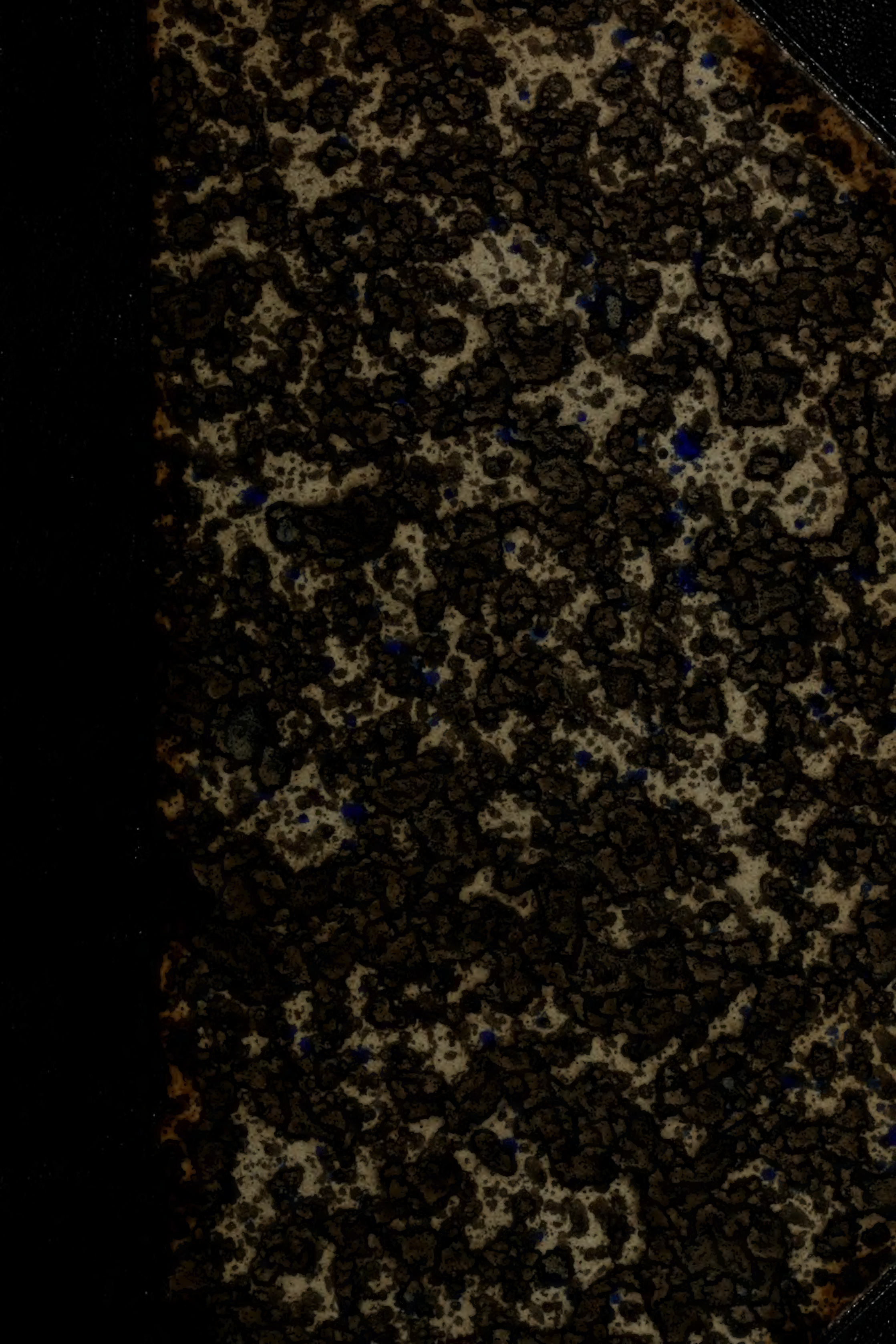


MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE

ET ARTS UTILES DE LYON.

1828-1831.



LYON,

IMPRIMERIE DE J. M. BARRET, PLACE DES TERREAUX.

1832.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE

ET ARTS UTILES DE LYON.

1828-1831.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE

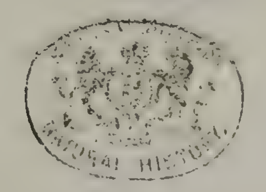
ET ARTS UTILES DE LYON.

1828-1831.



LYON,
IMPRIMERIE DE J. M. BARRET, PLACE DES TERREAUX.

1832.



NOTICE

SUR LES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON,

Depuis 1828 jusques á 1831,

PAR L. F. GROGNIER, SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

Influence de la Société sur les progrès de l'agriculture.

La population de la France a reçu depuis la fin du dernier siècle un développement prodigieux ; les famines qui décimaient si souvent les générations qui nous ont précédé, sont pour toujours exilées de nos contrées ; plus de bien-être et de jouissances circulent dans les diverses classes de la société.

Cette grande amélioration sociale peut être attribuée principalement aux progrès de l'agricul-

ture, et ces progrès ont deux causes : les événemens de la révolution qui ont multiplié les propriétaires, qui ont affranchi, anobli les cultivateurs ; et les découvertes de la science, qui ont régularisé leurs méthodes, éclairé leurs procédés, doublé les produits de leurs labeurs.

Des hommes isolés et solitaires, quelque zèle, quelque talent qu'on leur suppose, n'eussent pas, dans un temps si court, trouvé tant de vérités agronomiques, et surtout ils n'eussent pas réussi à les propager si rapidement. Mais plusieurs hommes se sont réunis, et leur concours a suppléé la succession de plusieurs siècles. L'association respectable des économistes avait imprimé le mouvement : il fut secondé par les sociétés d'agriculture qui se formèrent sur divers points de la France. L'une des premières fut la vôtre, Messieurs. Dispersée par l'orage avec toutes les autres, elle fut encore l'une des plus promptes à se rétablir lorsque reparut l'aurore de l'ordre public, et dans tous les temps elle s'est montrée fidèle à son utile et noble mission.

Ce fut chez M. de Monspey, l'un de vos devanciers les plus habiles, que l'on vit pour la première fois dans la province une prairie artificielle. Cette innovation, trop importante, trop précieuse pour ne pas exciter de vives clameurs, fut accueillie, soutenue, propagée par la société

d'agriculture. Plus tard notre illustre Rozier introduisit dans nos campagnes le colza, et cette crucifère oléagineuse eût été bientôt abandonnée, si le zèle et la persévérance de la société n'eussent pas triomphé de la prévention aveugle et obstinée. La société n'eut pas à surmonter de moindres obstacles, lorsqu'il fut proposé d'employer comme engrais le produit de l'exploitation des fosses d'aisance. L'auteur de cette entreprise eût échoué mille fois, s'il n'eût trouvé dans la société le plus puissant appui. Un Lyonnais, dont la postérité prononcera le nom avec reconnaissance, Bourgelat fonde dans nos murs une institution agronomique dont aucun modèle n'avait existé, et la société lui offre son concours. L'un de ses membres, le savant La Tourette, plante le jardin botanique de l'établissement, Rozier y donne des leçons. Ce dernier crée bientôt une riche pépinière aux portes de Lyon. Je passe sous silence les services rendus à l'agriculture et à l'industrie de la province par vos devanciers Poivre, Alléon Dulac, Jars et Roland de la Platière. Je me borne à citer les services de quelques confrères qui ont vécu avec nous et qui ont été l'objet de regrets si amers. Les jardins de Morel, les machines de Philibert Jambon, les procédés œnologiques de Willermoz, les pépinières exotiques de Rast-Maupas, les leçons

et les découvertes botaniques de Gilibert, les travaux vétérinaires de mes deux maîtres, qui furent eux-mêmes les premiers disciples de Bourgelat, Hénon et Bredin.

Des souvenirs plus récens et non moins respectables nous rappellent les efforts et les succès de Martinel, de Chancey, de Balbis, de Muthuon, de Billon, pour propager la parmentière, étendre, perfectionner le murier, reculer les bornes de la botanique, celles de la minéralogie, rectifier les assolemens. C'est dans le sein de votre société que ces hommes distingués ont reçu leurs inspirations, formé leurs projets, élaboré leurs plans; ils ont été fidèles à vous communiquer les résultats de leurs travaux. C'est sous vos auspices qu'ils les ont portés à la connaissance du public, vous associant ainsi, en quelque sorte, au mérite de leurs découvertes.

Je ne dis rien des services rendus à l'agronomie, à l'histoire naturelle, aux arts de l'industrie, par des hommes auxquels, dans ce moment, j'ai l'honneur d'adresser la parole : il ne m'est pas permis de louer des confrères vivans.

Dire que réunis en société, ils se livrent avec plus d'ardeur et de succès à leurs nobles travaux, qu'ils ont plus de moyens d'exercer sur l'opinion une influence féconde, tel est le but de ce discours.

Mais ce n'est pas seulement par les travaux et les découvertes de ses membres que votre société et celles de même genre sont utiles à l'avancement des connaissances. Ces sociétés provoquent encore, par l'appât de leurs éloges et de leurs récompenses, d'importantes recherches. Elles en constatent les résultats, les adoptent et les garantissent quelquefois, et toujours elles leurs ouvrent des moyens de publicité. Que de faits trop isolés pour former la matière d'une publication particulière, fussent restés ensevelis dans le porte-feuille de ceux qui les ont découverts, ou se fussent perdus dans des feuilles éphémères? Mais ils ont été accueillis par les académies, déposés honorablement dans leurs archives, et compris pour toujours dans l'inventaire des richesses scientifiques. Ces faits peuvent renfermer des germes de grandes vérités qui ne peuvent se développer d'abord, et qui avorteraient s'ils étaient abandonnés à eux-mêmes. Ils se conservent et grandissent secrètement dans le sein des académies, jusques au moment où, sous l'influence d'autres vérités, ils se développeront avec vigueur. D'un autre côté, combien de vérités sont tour à tour adoptées avec transport et rejetées avec dédain! Combien d'innovations précieuses sont successivement prônées avec enthousiasme et repoussées avec mépris! Il appartient aux sociétés savantes et de

bien public, de se tenir en garde contre toute espèce de prévention et d'exagération, et de laisser au temps le soin de réduire chaque chose à sa juste valeur. Le temps si court pour un individu est sensé sans bornes pour une association.

Et cependant telle est l'injustice: on jette un coup-d'œil superficiel sur les occupations actuelles d'une société d'agriculture, et on en demande les résultats immédiats, comme si d'importans, de vastes résultats agronomiques devaient être produits tous les jours ou même toutes les années. On n'a pas réfléchi que, dans la science agronomique, les expériences sont longues, qu'elles doivent être souvent répétées, et qu'il ne suffit pas de les concevoir avec intelligence, de les suivre avec sagacité, pour être toujours en droit d'en tirer des conséquences positives. Ce n'est pas tout: quand ces conséquences sont acquises au prix de savans labeurs, le but n'est pas encore atteint, il faut les faire adopter généralement; de tous les temps, les vérités ont coulé goutte à goutte, et les erreurs se sont répandues par torrens. Les méfiances des cultivateurs contre toutes les innovations, même les mieux raisonnées, sont faciles à concevoir; on renonce difficilement aux pratiques de son enfance, aux traditions de ses pères; on est peu disposé à des essais qui pourraient amener des

mécomptes pécuniaires ; on a été ou l'on a cru être témoin de tant de tentatives malheureuses. Une si grande force d'amour-propre enchaîne l'homme peu instruit au petit nombre d'idées qu'il possède, aux routines aveugles qu'il nomme sa longue expérience, aux manœuvres avec lesquelles l'habitude a mis, pour ainsi dire, ses organes en harmonie. Vous vous souvenez, Messieurs, de la longue et opiniâtre résistance qu'eut tant de peine à vaincre le vénérable Parmentier, pour répandre un tubercule qui renferme tant de trésors ; vous vous souvenez de son activité brûlante, de sa persévérance inébranlable, de ses ingénieux stratagèmes. Vous n'avez pas oublié qu'avec tant d'efforts il eut encore besoin, pour réussir, du concours de toutes les sociétés d'agriculture de la France. Les mêmes obstacles ne se sont-ils pas rencontrés lorsque les Daubenton, les Tessier, les Gilbert, les Huzard, proposèrent à l'agriculture française les races mérines de bêtes à laine : animaux qui, après avoir donné tant de bénéfices, enrichi tant de cultivateurs, présentent aujourd'hui quelques mécomptes momentanés ?

Des améliorations, dont le succès a été toujours constant, n'ont-elles pas eu pareillement beaucoup de peine à s'établir ? Et à cet égard je pourrais citer les prairies artificielles, les muriers, les engrais animaux, caractérisant ainsi vos ser-

vices à l'agriculture locale, vos titres à la reconnaissance publique, l'utilité des sociétés agronomiques.

Si on leur doit des changemens heureux, il leur en reste encore plus à produire! Combien, dans notre belle patrie, les procédés de l'industrie ont obtenu plus de perfectionnemens que ceux de l'agriculture! C'est qu'il a été plus facile de porter le flambeau de la sience dans les ateliers de l'industrie, que de le promener au milieu des exploitations rurales; c'est que des écoles sont ouvertes pour l'enseignement des sciences physiques et naturelles, dans leurs rapports avec l'industrie, tandis que c'est en vain que des institutions de cette nature ont été réclamées en faveur de l'art nourricier des hommes; c'est que ceux qui pratiquent les arts de l'industrie sont, en général, supérieurs en idées acquises à ceux qui sont dévoués mécaniquement au manuel des champs. Un temps viendra, et n'est sans doute pas éloigné, où, à la faveur d'une organisation sociale perfectionnée, les lumières se répandront dans toutes les classes de la société. Mais jusqu'à ce moment, c'est moins au cultivateur, purement praticien, que vous devez, Messieurs, adresser vos conseils, qu'aux propriétaires instruits qui habitent ou du moins fréquentent les campagnes, qui surveillent leurs domaines, qui exercent au-

tour d'eux, et sous d'autres rapports que ceux de l'agriculture, une utile influence. Ce ne sont pas des livres qu'il faut adresser aux utiles et respectables praticiens, jusqu'ici dépourvus de théorie, ce sont des exemples qu'il faut mettre sous leurs yeux, et ces exemples doivent être multipliés, irréfragables.

Ce n'est pas qu'il ne fût très-utile de répandre dans les campagnes des ouvrages peu volumineux, où les principes élémentaires de l'agriculture seraient mis à la portée de toutes les intelligences. Vous avez senti cette convenance, Messieurs, en proposant pour sujet de prix le catéchisme du cultivateur. Votre appel a été entendu, et cependant votre but n'a pas été atteint. D'autres sociétés agronomiques, notamment la première de toutes, celle de la Seine, ont tenté la même entreprise et n'ont pas obtenu de meilleurs résultats. C'est qu'il est moins difficile de développer la théorie d'une science, de l'agronomie surtout, dans des livres de doctrine, que d'exposer nettement, et avec autorité, dans un catéchisme, les premiers élémens de cette connaissance.

Un autre moyen d'être utile, qui vous a été annoncé et qui sans doute vous sera bientôt expliqué, c'est de recueillir avec discernement, d'analyser avec justesse et clarté les faits et les raisonnemens épars dans les ouvrages d'agrono-

mie, pour en composer des recueils périodiques, peu volumineux, où seraient signalés des vérités incontestables et des préjugés évidens dans leurs rapports, surtout, avec l'économie rurale propre à notre localité.

Ce projet, si digne de votre noble sollicitude, est tout à fait indépendant de la publication des résultats de vos travaux particuliers, dans des notices que vos statuts ont confié à la plume de votre secrétaire.

Événemens. C'est l'honorable mission dont il s'acquitte aujourd'hui. Il vous rappelle d'abord un événement heureux. Je veux dire la manière pleine de bienveillance dont vous avez été accueillis par l'héritier du trône : « Mon père, vous a-t-il dit, avec une » grâce touchante, s'occupait beaucoup d'agricul- » ture dans le temps qu'il était un homme privé. » Il en fera, sur le trône, l'objet de sa solli- » citude toute particulière, c'est en son nom » que je vous prie, Messieurs, d'en agréer l'as- » surance. De mon côté, Messieurs, je n'ignore » pas que l'agriculture est la première de toutes » les industries. Je sais ce qu'on doit à ceux qui se » dévouent à son culte. C'est là un sentiment que » je m'estime heureux d'avoir à vous exprimer. »

Ces paroles retentiront long-temps dans vos souvenirs. Vous les avez reçues comme un gage de la bienveillance auguste dont vos travaux seront

désormais environnés. Une ère nouvelle vient de s'ouvrir ; ère d'amélioration sociale. Car, bientôt, il faut l'espérer du moins, sera résolu, au milieu des orages, le grand problème de l'union de l'ordre et de la liberté ; et dès-lors les bons esprits entreront avec ardeur dans la carrière des sciences positives, surtout de celles qui s'appliquent aux besoins de la vie. On sentira de plus en plus l'importance des associations, dans l'intérêt de l'agrandissement et de la diffusion de ces connaissances. Bientôt des rapports plus intimes uniront les sociétés savantes avec l'administration publique.

Déjà M. le maire a donné un témoignage de cette utile sympathie, en vous appelant, conjointement avec les autres corps savans de la cité, à présenter les candidats pour la formation d'un conseil de salubrité réclamé par les besoins d'une population nombreuse. Vous êtes représentés dans ce conseil, non seulement par votre candidat, M. Trolliet, mais encore par MM. Dupasquier, Tabaraud et Grognier, que d'autres candidatures académiques y ont fait admettre.

Vous serez représentés pareillement dans un conseil de patronage et de haute administration, auquel sera confié le dépôt de l'institution industrielle, éminemment philantropique, dont le major-général Martin a doté Lyon, sa patrie. Et tout nouvellement encore, notre vénérable confrère,

M. le docteur Eynard, jaloux de s'associer à l'œuvre de cet éminent citoyen, a fondé, par un acte authentique, plusieurs bourses à la Martinière, et il a voulu qu'à tout jamais, les boursiers fussent nommés et protégés tant par *l'académie que par la société d'agriculture et arts utiles de Lyon.*

Je n'ai pas besoin de rappeler à votre souvenir et à votre reconnaissance le legs que vous a fait Anatole Guichard, pour être employé, sous votre direction, en encouragemens de l'économie rurale ou en publication d'ouvrages utiles. Cet exemple ne sera pas stérile, et vous devez vous attendre à des donations non moins généreuses et tout aussi fécondes en résultats, dans l'intérêt du premier des arts.

Une mesure qui, entr'autres avantages, tend à resserrer les liens de fraternité qui unissent les sociétés savantes de notre ville, vous a été proposée par l'autorité municipale, et sur un rapport lumineux de M. Bottex vous vous êtes empressés d'adhérer à cette mesure. C'est la réunion en une seule bibliothèque de celles du musée, de l'académie, des sociétés d'agriculture, de médecine, de pharmacie et de la société linnéenne de Lyon. Cette bibliothèque centrale sera augmentée des doubles exemplaires de la grande bibliothèque de la cité. Vous en avez demandé un grand nombre,

et tous vous ont été accordés. Cette bibliothèque, qu'enrichiront sans mesure des dons volontaires, vous sera ouverte tous les jours; vous pourrez y introduire des amis des sciences, des lettres, des arts; en déplacer des ouvrages pour la facilité de vos recherches. L'usage des livres réunis sera mis en commun entre tous les sociétaires, et néanmoins chaque compagnie restera propriétaire de ses livres particuliers, avec faculté de renoncer à la communauté si à l'avenir elle lui paraissait préjudiciable. Vous avez cru devoir mettre à votre adhésion des conditions conservatrices; des mesures de même genre ont été adoptées par les autres associations, un comité général a été institué pour diriger et surveiller l'exécution de ces mesures. Vous êtes, Messieurs, dignement représentés à ce conseil, par M. Gariot, votre bibliothécaire archiviste, et par MM. Bottex et Jurie.

Il était naturel que les candidats pour la direction et la surveillance des bibliothèques réunies, fussent présentés par les corps académiques propriétaires de ces collections; un seul nom a été inscrit sur toutes les listes de présentation, c'est celui de M. le docteur Pichard. Il s'est trouvé ainsi nommé de plein droit à une place à laquelle il convenait si bien.

Tout annonce, Messieurs, que les rapports qui vous lient aux autres sociétés savantes, ainsi

qu'aux autorités administratives, deviendront tous les jours plus intimes et plus nombreux.

Répondant à l'appel que vous a fait l'administration, en vous confiant les attributions d'un comité agricole qui doit correspondre avec le conseil supérieur d'agriculture, vous dirigerez des recherches profondes sur la statistique de notre économie rurale. Les renseignemens que vous adresserez à l'autorité la mettront en mesure de connaître tous les besoins, d'apprécier toutes les ressources, de provoquer toutes les améliorations.

Statistique. En vous demandant ces renseignemens, M. le préfet s'exprime en ces termes :

« Si les hommes instruits dont se compose la » société d'agriculture de Lyon et dont le Ministre » réclame aujourd'hui la coopération, comprennent bien que l'administration ne peut rien » faire de positif, tant qu'elle n'a pas une pleine » et entière connaissance de la statistique agricole; » si, répondant à l'appel que le conseil supérieur » fait à leur patriotisme et à leurs lumières, ils » l'aident à compléter enfin des documens insuffisans dont on ne peut tirer aucunes conséquences certaines, s'ils donnent tous leurs soins » à former un recueil de faits, dont l'ensemble » mettra en évidence les plus importantes vérités, » ils rendront à l'agriculture les plus grands services qu'elle puisse réclamer de leur zèle, ils

» s'associeront à l'œuvre la plus utile que l'admi-
» nistration puisse entreprendre, et participeront
» à l'honneur d'avoir concouru au développement
» de nos richesses nationales. »

Mais ce ne sera pas à l'économie rurale que vous bornerez vos investigations de statistique. Vous n'oublierez pas que les arts de l'industrie sont aussi l'objet de votre sollicitude. Vous savez, d'ailleurs, qu'aucune des branches de la statistique n'est isolée, que toutes se lient entr'elles, s'anastomosent pour ainsi dire. Vous embrasserez l'ensemble de la science, tout en vous attachant d'une manière plus spéciale à quelques-unes de ses parties, il vous serait difficile de donner un but plus utile à vos nobles occupations.

En attendant, vous avez été soigneux à recueillir et fidèles à transmettre à l'autorité les documens les plus précis et les plus détaillés sur les récoltes du département. Pour mettre dans ce travail un esprit de suite nécessaire, vous aviez nommé une commission permanente des récoltes, cette commission importante a eu tour à tour pour organes, MM. Rémond et Gariot (1).

Le premier état bien circonstancié qu'elle a

(1) Les autres membres de la commission permanente de la statistique des récoltes, sont MM. Dugas, de St-Didier, Gras, Bouchard Jambon.

mis sous vos yeux, exposait les produits et la consommation en 1827.

Les céréales donnèrent un seizième de moins que dans l'année précédente qui avait été peu abondante en grains. On attribua ce déficit à l'humidité de l'hiver de 1827 et à la sécheresse de l'été suivant. Les mêmes causes amenèrent une récolte de fourrages, tant naturels qu'artificiels, triple de celle de l'année précédente. La récolte des vins surpassa d'un tiers celle de 1826. La qualité en fut supérieure, le prix moyen fut pour le consommateur de 25 f l'hectolitre, sur lesquels le fisc absorbait 15 f. Les semailles s'opérèrent sous des auspices favorables.

Les espérances qu'elles donnèrent ne furent pas trompées. La terre qui, dans l'année précédente, n'avait produit, dans notre département, que 517,500 hectolitres de grains, en donna 925,950, et la récolte en pommes de terre avait doublé.

Les récoltes en céréales de 1828 furent à peu près égales à celles de 1827, et l'on obtint une beaucoup plus grande quantité de pommes de terre. La récolte totale des farineux, y compris les châtaignes, quoique supérieure à celle d'une année commune, ne fournit pas néanmoins à la moitié de la consommation du département. Le déficit, comme dans toutes les années précéden-

les, ſut comblé au moyen des arrivages des grains de la Bourgogne et de la Bresse, par la Saône, et de ceux du Dauphiné, par voitures de terre.

Bientôt l'administration ne se borna pas à vous demander des renseignemens sur les récoltes, elle crut encore devoir vous consulter, à diverses époques de l'année, sur les circonstances qui avaient accompagné les semailles, les apparences qu'offrait la végétation, le pronostic qu'il était permis de tirer pour les récoltes futures, et vous n'avez jamais laissé ces questions sans réponse.

Vous annonçâtes à l'administration, en décembre 1828, que les semailles avaient été faites dans un temps très-ſavorable. L'espoir qu'elles inspirèrent s'était ſortifié en avril 1829; mais un vent du nord, qui, en mai et juin, régna sans pluie, et auquel succéda un vent brûlant du midi, nuisit à la végétation. Les prévisions ne furent plus les mêmes, la vigne seule promit une surabondance de produits que les propriétaires sont condamnés, par les exigeances du fisc, à regarder, pour ainsi dire, comme un malheur.

La récolte des céréales fut d'un sixième inférieure à celle de 1828, et le temps fut contraire aux travaux des semailles. On prévit que la récolte future serait médiocre, et cependant on ne pouvait pas prévoir l'hiver rigoureux de 1830. L'au-

torité vous demanda des renseignemens positifs sur les effets de cette intempérie; vous lui transmîtes les suivans, par l'organe de M. Gariot, rapporteur ordinaire de votre commission permanente des récoltes :

« Les semailles qui d'abord avaient été tar-
» dives par l'effet de diverses intempéries, furent
» encore arrêtées à la fin de novembre par les
» premières gelées, et le froid augmenta tou-
» jours avec plus d'intensité, en décembre et
» janvier. Ce retard dans les travaux fut cause
» qu'un huitième des terres arables ne fut pas
» ensemencé. La germination des céréales était
» partout très-peu avancée. La plupart des fro-
» mens étaient ce qu'on appelle *en lait*, lorsque
» les gelées devinrent fortes. D'autres qui venaient
» seulement d'être confiés à la terre, ont souffert
» par un trop long séjour sous le sol. »

« .... Les céréales d'automne supporteraient sans
» être couvertes de neige, un froid de plus de
» 15 degrés, s'il n'y avait pas un changement
» brusque de température, c'est-à-dire, si
» la terre reprenait insensiblement le calorique
» qu'elle a perdu. Mais le plus souvent les choses
» ne se passent pas ainsi ; le gel et le dégel soulè-
» vent la terre et la tiennent le plus souvent
» suspendue par une multitude de petites boules
» de six lignes à un pouce d'élévation, lesquelles

» mettent à nu les racines et les exposent aux
» effets de ces variations de température, qui
» font périr jusqu'au seigle, beaucoup plus vi-
» goureux que le froment.

» Pour s'opposer à ces effets, un cultivateur
» intelligent et soigneux devrait, quand il s'a-
» perçoit de ces accidens, faire passer le rouleau
» sur tous ses blés, afin de resserrer la terre et
» rechausser les plantes. Le désastre alors serait
» bien moindre. Mais malheureusement notre dé-
» partement est pauvre en instrumens aratoires
» de ce genre ; il n'offre peut-être pas quatre
» propriétaires ruraux qui possèdent un rou-
» leau pour l'opération dont nous venons de parler,
» et qui serait également bien utile pour briser
» les mottes de terre, surtout pour assurer les
» semis de menus grains, tels que trèfle, lu-
» zerne, et les semences de foin quand on
» apprairie. »

« ..... Les terres humides, goutteuses et légè-
» res, sont celles où les céréales ont le plus souffert
» du gel et du dégel; la plupart des fromens dans
» ces terres sont entièrement gelés (19 mars 1830),
» au point que dans toutes les communes où
» existent ces sortes de terrains, on a déjà labouré
» en partie et semé les trémois. Les autres pièces
» de terre qui ont le moins souffert, annoncent
» encore à l'œil du cultivateur exercé une perte

» considérable dans les grains, sur la récolte
» prochaine....

» Nous devons présumer, d'après tous ces dom-
» mages, qu'il y aura à la récolte future une
» perte de plus d'un quart sur toutes les céréa-
» les d'automne. »

Les effets de l'intempérie que vous aviez signalés, excitèrent les inquiétudes de l'administration qui, peu de temps après, vous demanda de nouveaux renseignemens. Vous répondites (26 avril 1830), toujours sur le rapport de M. Gariot :

« Nous avions évalué, par approximation,
» la perte future sur les grains d'automne à
» plus d'un quart. Aujourd'hui que le mal est
» plus ostensible, nous pouvons, sans exagération,
» porter le déficit à moitié.

» Dans ce département, l'hiver n'a pas seu-
» lement fait sentir ses ravages sur les céréales
» d'automne, mais encore sur les prairies artifi-
» cielles et les prés naturels non arrosés. Les
» luzernes, les trèfles et bien des graminées ont
» cruellement souffert de l'alternative du gel et
» du dégel; partout, dans ces prés, les plantes
» n'ont pas tallé, elles sont peu élevées, ce qui
» fait préjuger que la récolte en foins sera très-
» médiocre.

» Les semailles des céréales du printemps se

» sont assez bien effectuées ; elles ont, dans toutes
» les localités, une belle apparence, malgré la
» sécheresse du moment.

» On s'est empressé de semer en froment tré-
» mois, orge et avoine, toutes les pièces de terre
» qui étaient restées vacantes par l'effet du froid ;
» on a cherché à réparer les pertes faites dans
» les grains d'automne: quelques boisseaux d'une
» céréale peu connue des cultivateurs de ce dé-
» partement, appelée *seigle trémois*, *seigle de*
» *Russie* (qui n'est autre chose qu'une variété
» de seigle vulgaire, *secale cereale*), vient d'y être
» semée, nous pensons qu'elle s'y propagera avec
» succès, attendu qu'elle est très-convenable pour
» remplir les lacunes causées par les gelées, les
» insectes, ou le trop long séjour des eaux plu-
» viales sur le sol. »

(Les vignes présentaient une belle apparence ; mais telle est toujours la situation des vignicoles, que l'abondance même des récoltes peut être pour eux une cause de ruine).

Un troisième rapport fut présenté à l'administration le 2 juillet suivant.

On y rappelle le pronostic porté sur les céréales d'automne dont on avait évalué le déficit à moitié: « Depuis le commencement du prin-
» temps, ajoute-t-on, le temps ayant été favorable
» à la végétation et à la floraison des céréales

» dans les terres où l'on a conservé le peu de » blé que l'hiver rigoureux y a laissé, les plantes » y ont tallé vigoureusement et ont donné des » épis longs et bien garnis qui, aujourd'hui » (1.er juillet 1830), offrent en plus 1/8 à dé- » duire sur la perte portée à moitié, ce qui en » définitive ne nous laisse plus entrevoir que 3/8 » de perte, au lieu de moitié, pour la récolte » future des semailles d'automne.

» La moisson des fromens sera tardive en gé- » néral; ils sont encore verts: ce retard n'est » dû qu'à l'état de souffrance où se sont trouvées » les racines après les gelées.

» Quant aux céréales du printemps, elles sont » partout magnifiques et donnent les plus belles » espérances.

» La plus grande partie de la récolte des foins » est rentrée; elle sera, comme on l'avait dit dans » le rapport précédent, très-médiocre, malgré » un temps frais et pluvieux. Plus la saison » avance et plus on reconnaît que l'hiver a détruit » non seulement bien des plantes fourrageuses, » mais encore que celles qui ont survécu à l'in- » tensité du froid sont dans un état maladif qui » ne leur permet de donner que de petites feuil- » les, des tiges grêles, étiolées, rabougries.

» Le fourrage vaut dans ce moment (2 juillet » 1830) 14 fr. le quintal métrique.

» Les vignes qui, dans le courant de mai,
» offraient les plus belles apparences, viennent
» d'éprouver, par le ravage de la pyrale, de grands
» dommages; mais telle est la position des vi-
» gnicoles, qu'ils y sont insensibles; ils sont dé-
» couragés au point que dans plusieurs cantons
» de ce département, on néglige la culture de
» la vigne, en n'employant plus les soins qu'exi-
» gent la taille et l'ébourgeonnement, et en sup-
» primant uue partie des labours et des échala-
» las. »

Quant aux céréales, le déficit ne fut pas, à beaucoup près, aussi considérable qu'on devait le craindre d'après les rigueurs de l'hiver précédent; une grande partie des désastres fut réparé par les semailles du printemps qui eurent lieu sous de favorables influences. Les récoltes en orge, avoine et surtout en pommes de terre, furent plus abondantes que dans les années ordinaires; c'est ce qui fut démontré par un tableau que vous adressâtes à l'administration, en novembre 1830, et c'est un résultat que vous aviez prévu dès le mois de juillet.

De pareils renseignemens ne pouvaient pas être stériles. Se combinant, en effet, avec ceux qui, partis d'autres localités, parvenaient à l'autorité supérieure, ils ont fourni des documens précieux pour la détermination des mesures à prendre, afin

d'imprimer des directions convenables au commerce des grains, et d'apprécier l'opportunité de l'importation ou de l'exportation d'une denrée, qui est tout à la fois le principal produit du sol et le plus grand objet de la consommation. Vous sentez, Messieurs, que les erreurs gouvernementales, en pareille matière, peuvent avoir pour conséquences, d'un côté, d'appauvrir, de décourager l'agriculture; de l'autre, de compromettre les subsistances publiques. Fournir des données positives pour la solution de pareils problêmes, n'est pas l'un des moindres services des sociétés d'agriculture.

Bientôt, Messieurs, ce sera encore dans l'intérêt de l'industrie que l'autorité administrative puisera dans votre sein des renseignemens statistiques; déjà, vous avez été consultés sur le nombre et la consistance des établissemeus lyonnais qui se livrent à la fabrication du bleu de Prusse, et vous avez répondu de la manière la plus positive et la plus détaillée par l'organe de M. Socquet.

Dessèchement des marais.

On peut considérer comme un travail statistique celui que vous a communiqué M. Guillard, comme titre à vos suffrages, pour une place de titulaire que vous lui avez décernée. Ce travail est un coup-d'œil sur les marais de la France qui couvrent encore 600,000 hectares. C'est un exa-

men des lois rendues en cette grave matière. L'auteur en prouve l'insuffisance, il invoque l'adoption du vaste plan de dessèchement proposé par M. Rauch de Bitche. Il fait connaître la force de la compagnie formée par M. Rauch, la manière de procéder de cette société, les résultats qu'elle a déjà obtenus, notamment dans le département de l'Aisne. Là, un marais d'une grande étendue qui défendait encore, l'année dernière, aux habitans des communes environnantes, toute culture ou circulation facile, présente aujourd'hui l'aspect d'un vaste terrain destiné à produire les plus riches moissons. Des masses d'eaux stagnantes ont disparu pour toujours, des émanations mortelles ne se font plus sentir; le commerce applaudit à l'établissement de plusieurs ponts remarquables par leur parfaite exécution, et de diverses routes qui traversent aujourd'hui ce terrain naguère impraticable. Des résultats non moins importans seront obtenus dans le département de l'Ain, où les travaux sont déjà commencés. Notre département qui a le bonheur de n'avoir que peu ou presque point de marais, espère pourtant obtenir bientôt de la compagnie générale de dessèchement, une amélioration depuis long-temps désirée sur les bords du Rhône, dont les inondations ravagent les propriétés de nos hôpitaux et celles de plusieurs com-

munes au nord de Lyon. M. Guillard a promis de faire bientôt à la société d'agriculture un rapport sur cet objet important.

Il a fait connaître ensuite un projet de dessèchement des marais de la Savoie, et lui-même a reçu des pouvoirs pour négocier avec les autorités de ce pays. Il en démontrera les avantages, tant pour le gouvernement que pour les communes et les particuliers, tant en France que dans l'étranger. C'est en opérant ainsi, dit-il, c'est-à-dire avec l'aide des personnes instruites et des autorités locales, que la compagnie générale achèvera dans peu d'années de détruire les préjugés qui privent encore l'agriculture française d'un fonds territorial d'une valeur de 400 millions. Elle a déjà passé divers traités avec plusieurs communes qui s'applaudissent et s'étonnent de retrouver dans la partie du sol qui leur est laissé, une valeur quadruple, quelquefois quintuple et même sextuple de celle qu'avait tout le marais avant le dessèchement.

Vous devez encore à M. Guillard une analyse raisonnée du système de fructification générale conçu par M. Rauch : système immense, dont le dessèchement des marais n'est pas la plus grande partie. Sans vous prononcer sur la question difficile de la possibilité de l'entière exécution d'une pareille entreprise, vous n'en partagez pas moins les allarmes de M. Guillard, à la vue de nos

montagnes déboisées, et vous n'en invoquez pas moins les mesures les plus énergiques pour faire cesser la dévastation des forêts qui restent encore, et le renouvellement de celles qui ont disparu.

L'hiver rigoureux de 1829 à 1830 a été funeste à plusieurs espèces de plantes, tant herbacées qu'arborescentes. La note de celles qui au jardin de la Déserte n'ont pu résister à cette intempérie, a été le dernier tribut que vous a payé le respectable Balbis.

Le froid et l'humidité avaient régné dans les deux années précédentes, aussi les vins furent-ils médiocres; M. Rey-Monléan vous a dit avoir trouvé dans l'application du procédé Gervaisien un moyen de suppléer la chaleur atmosphérique exigée pour la fermentation du moût. D'un autre côté, M. Janson a vu dans son domaine de Chirouble une cuve placée en plein air, dans une cour, où elle était exposée à un degré de froid qui a produit des glaçons de deux lignes d'épaisseur, et dans laquelle néanmoins la fermentation s'est développée et s'est terminée de la même manière que dans des cuves abritées.

Mûriers et vers à soie.

Votre honorable correspondant à Turin, M. Matthieu Bonafous, qui s'est placé au premier rang parmi les propagateurs du mûrier et des vers à soie, vous a communiqué deux Mé-

moires dont vous avez voté l'impression, sur le rapport de M. Moiroud (1). L'un a pour objet des expériences comparatives entre les feuilles du mûrier greffé et celles du mûrier sauvage, pour la nourriture des vers à soie. On expose dans l'autre Mémoire l'efficacité du chlorure de chaux pour prévenir ou corriger l'infection des magnonières.

Après la publication de ce dernier Mémoire, l'auteur vous a communiqué un fait confirmatif de sa théorie :

« Un éleveur de Rhodez, M. Amon-Carrier, fut sur le point de perdre tous ses vers à soie, parce qu'on leur avait donné de la feuille qui avait été entreposée dans un toit à porcs; l'odeur de la litière et celle de l'atelier étaient infectes, beaucoup de vers étaient morts, tous les autres étaient faibles, malades; on se hâta de déliter, sans que pour cela les vers eussent repris de la vigueur et de la vivacité; on fit usage du chlorure de chaux, et comme par enchantement la mortalité cessa; les vers engourdis, qui paraissaient morts, se réveillèrent et l'éducation offrit d'heureux résultats. »

Le même correspondant qui, depuis long-temps cherche un succedanné du mûrier, pour la nourriture de l'insecte fileur, vous a fait connaître

(1) Voyez à la suite de ce Compte rendu.

les essais tentés en 1828 et 1829 par M. Matthieu, colonel d'artillerie à la citadelle de Lille, essais qui avaient pour but de s'assurer :

1.° Si, sans autre nourriture que la scorsonère, le ver à soie (bombyx mori) pouvait parcourir avec vigueur les âges de son existence.

2.° S'il pouvait, ainsi nourri, filer de la soie de bonne qualité.

La première question a été résolue affirmativement sous les yeux de l'observateur, malgré des circonstances atmosphériques défavorables.

La solution de la seconde question s'est trouvée dans la réponse d'un fabricant de Lyon qui avait reçu et employé de la soie dont il s'agit, sans en connaître l'origine, et qui n'avait pas remarqué qu'elle fût inférieure à celle des cocons ordinaires.

Malheureusement ce n'est pas sur une grande échelle qu'ont été faites ces expériences; et avec une abondante litière de scorsonère, il serait difficile de prévenir l'infection des magnoneries; c'est ce que vous a fait judicieusement observer M. de Martinel, peu de temps avant de vous avoir été ravi pour toujours. Et lui aussi, il avait, entr'autres travaux importans, fait des expériences sur la propriété nutritive de la scorsonère, donnée aux vers à soie, et il avait essayé dans les mêmes vues le mûrier à papier et l'arable de Tartarie.

Il avait obtenu quelques résultats spécieux sans oser en tirer des conséquences positives. Tant il est vrai que se hâter de conclure n'est pas le caractère du véritable observateur ! Des faits cités par M. Pelletier semblent prouver que la laitue n'est pas inférieure à la scorsonère pour l'alimentation des précieux insectes.

Quoiqu'il en soit, un succedanné du mûrier serait bien utile dans le nord, où la variété à fruit blanc de cet arbre s'élève si difficilement, et où l'on est obligé d'employer celle à fruit noir, dont la feuille trop dure ne convient pas aux vers du premier âge.

Vous devez encore à votre honorable correspondant des renseignemens sur l'introduction du mûrier en Auvergne par les soins de M. Lacroze, qui, dans une de vos séances, a lu les détails de cette belle amélioration qui a mérité à son auteur une médaille d'or, et en faveur de laquelle le conseil-général du département du Puy-de-Dôme a voté une allocation considérable. Les succès de M. Lacroze vous ont été certifiés plus tard par M. Madiot, qui vous a fait connaître les procédés de cet agronome zélé.

Cependant M. Bonafous étant convaincu que le meilleur procédé de culture du mûrier est d'en former des prairies, comme on le pratique en Chine et dans quelques contrées de l'Italie, il

a fondé dans votre sein un prix pour encourager ce genre d'industrie. C'est un témoignage de plus de son dévouement généreux au perfectionnement de l'agriculture et de l'industrie dans le pays qui l'a vu naître.

On n'a pas oublié, Messieurs, que c'est vous qui, pendant l'administration de M. Lezay-Marnézia, donnâtes l'impulsion à la culture du mûrier sous des latitudes que l'on croyait trop septentrionales pour le naturel de cet arbre. Cette amélioration eût été l'unique résultat de vos travaux, que leur utilité ne pourrait être contestée.

Charrues.

Mais on peut croire que l'expérience remarquable à laquelle vous vous êtes livrés sur la manière d'agir de plusieurs charrues (1), n'a pas peu contribué à ouvrir les yeux des cultivateurs du Rhône sur les vices de ces instrumens tels qu'on les emploie presque partout. On commence à sentir la nécessité de leur en substituer de plus convenables, et à cet égard, M. de Beaupré, votre correspondant à Fontaines, vous a parlé de plusieurs instrumens sortis des ateliers célèbres de M. Matthieu de Dombasles, tels que la charrue qui porte son nom, le scarificateur, la houe à cheval, le buttoir et le rouleau.

(1) Les résultats de cette expérience ont été publiés dans le Recueil des actes pour 1826 et 1827.

Le premier de ces instrumens n'était pas approprié au sol ingrat de notre contrée; M. Descottes, charron, y appliqua des oreilles mobiles et contournées, et cette amélioration vous a paru digne d'une honorable récompense. M. de Beaupré a ajouté à cette charrue d'autres perfectionnemens. M. de Dombasles lui ayant témoigné la crainte que l'oreille ne fût pas arrêtée assez solidement, il a fait, vous a-t-il dit, mettre deux crochets à la perche du tirage, dont les pitons sont fixés en dedans de l'aile de l'oreille, sur le derrière. Accrochée ainsi, l'oreille n'a aucune espèce de vacillation. Le crochet du côté qui ne travaille pas se renverse sur le tenon placé à la perche, pour porter l'oreille en fonctions, il ne gêne nullement le laboureur dans son travail et se place des deux manières, sans faire perdre le moindre temps. Le scarificateur (charrue à sept socs) est, selon cet agronome, excellent pour enterrer les blés; dans le cas où la herse ne suffit pas, il remplace le petit araire pour purger la terre des mauvaises herbes.

M. de Beaupré a essayé la houe à cheval de M. de Dombasles, comparativement avec celle de MM. Fuzier, cultivateurs distingués du département de l'Isère. La dernière, qui est plus simple et d'un prix moins élevé, lui a paru plus facile à conduire. Il lui a néanmoins trouvé des défauts qu'il a cherché à corriger.

C'est sous sa direction que M. Descottes a fabriqué une houe à cheval dont on nous fait espérer l'envoi.

Quant au buttoir, M. de Beaupré le regarde comme très-avantageux pour donner la dernière façon aux pommes de terre déjà houées, et le rouleau lui semble fort utile pour assurer la réussite du trèfle.

D'autres expériences sur les charrues ont été faites authentiquement par la société d'agriculture de Savoie. En vous en rendant compte, M. Gariot s'est livré à tant de considérations approfondies, il y a ajouté quelques faits personnels si précieux, que vous avez vu dans son rapport un travail particulier digne d'être porté à la connaissance du public, et vous en avez voté l'impression textuelle (1).

Des charrues modèles, sorties des ateliers Dombasles, vous sont promises, vous les devrez à la munificence du gouvernement, qui tant de fois vous a donné des témoignages de son estime et de sa confiance.

Engrais.

Le bon labourage est beaucoup, sans doute, mais il ne suffit pas, pour rendre la terre féconde, il lui faut encore des amendemens et des engrais.

(1) Ce rapport fait partie du présent recueil.

M. Bottex vous a parlé de la chaux, comme amendement, sur les terres silico-argileuses. Ce fait est connu depuis long-temps ; mais on manquait de données précises sur la dose et le mode d'emploi de cette substance. Le frère de l'auteur, cultivateur habile du département de l'Ain, pratique le procédé suivant :

La chaux, telle qu'elle sort du four, est répandue par petits tas, à la dose de six hectolitres trente litres, sur dix-neuf ares quatre-vingt centiares, on choisit le mois d'août, temps de l'année où on est le moins exposé aux grandes pluies et où les terres ont pu subir un labourage. Ces petits tas, placés à d'égales distances, sont recouverts d'un peu de terre, sous laquelle elle fuse lentement à l'abri de la pluie. Après quelques jours, on le répand en passant par-dessus une herse, à laquelle on a adapté un fagot d'épines. On l'enterre ensuite avec l'araire. C'est par un pareil procédé que le frère de M. Bottex est parvenu à convertir en excellentes terres à froment un sol froid qui ne produisait auparavant que du seigle en petite quantité. Cet amendement, aidé de quelques engrais, suffit pendant un grand nombre d'années.

L'auteur expose en ces termes l'heureuse influence de cette pratique dans une partie de la Bresse : « Depuis quelques années seulement, divers propriétaires de la Dombe, dont le sol

est généralement silico-argileux, ont eu l'heureuse idée de répandre de la chaux sur des terres qui ne produisaient que tous les deux ans une fort médiocre récolte en seigle, et depuis, ils obtiennent d'abondantes récoltes en froment. Ils ont, de plus, le grand avantage de ne plus laisser leurs terres en jachère, puisqu'après une récolte de froment qui a produit neuf à dix pour un, ils peuvent varier les assolemens et semer successivement des trèfles, de l'orge, du maïs, etc. Ainsi, à peu de frais, puisqu'ils ont du bois et des pierres calcaires à peu de distance, ils ont quadruplé leurs revenus. »

Moutons.

On a dit qu'après les récoltes des céréales et des vins, celle des laines était la plus importante dans notre économie rurale; elle avait acquis un nouveau degré d'intérêt par la propagation de la race mérine et le perfectionnement des races indigènes par leur croisement avec elle. Des circonstances, sans doute passagères, ont suspendu les avantages de cette amélioration. Et ceux qui l'ont propagée n'ont pas cessé de bien mériter de notre économie rurale.

Au premier rang de ces agronomes recommandables, s'est placé notre confrère M. de La Chapelle de la Rouge. Il vous a donné une notice sur son troupeau, objet essentiel de l'exploitation d'un vaste domaine. Ses types, pour les races mérines,

provicnnent d'un côté de l'importation Gilbert, d'un autre de l'établissement de Naz. Le lainage, dans les deux races, diffère peu en finesse; mais dans la dernière il offre des ondulations qu'on ne remarque point dans l'autre. Les avis sont, au reste, partagés sur leurs qualités respectives, aussi M. de La Chapelle a-t-il cru devoir conserver les deux races.

Du moment qu'il a remarqué que les laines longues étaient réclamées par nos manufactures, il a introduit dans ses bergeries les races Leycester et Dislhey, il a adopté plus tard la race Costwods, qui tient le milieu entre celles à laines longues lisses et celles à laines courtes ondulées, et qui prend la graisse avec une étonnante facilité.

Le nombre des moutons de toutes races, entretenus par notre confrère, ne s'élève pas à moins de cinq mille têtes, divisés en quinze troupeaux, sur lesquels sont trois mille mérinos purs ou métis; les béliers anglais, alliés aux brebis mérines ou indigènes, lui ont donné en une seule année cent cinquante métis.

Ce n'est pas moins de vingt-une races distinctes que M. de La Chapelle a obtenues de ses croisemens multipliés, et il a mis sous vos yeux des échantillons du lainage de chacune de ces races.

Telle est, au reste, l'importance de son éta-

blissement qu'il peut espérer un croît annuel de quinze cents à deux mille bêtes.

Si l'industrie rurale, à laquelle se livre M. de La Chapelle, est appropriée à la localité qui est le théâtre de ses opérations, c'est l'entretien des vaches laitières qui convient éminemment aux portes d'une grande ville.

Science vétérinaire.

Aucune économie champêtre n'est plus lucrative, d'après les calculs de M. Grognier; et cela, indépendamment des fraudes qui se glissent dans le commerce du lait. Ce vétérinaire, ayant recueilli un assez grand nombre de renseignemens statistiques sur la quantité de lait qui se consomme à Londres, à Paris et à Lyon; ayant réuni en même temps des données positives sur le nombre de vaches que l'on nourrit à proximité de ces grandes villes, il est arrivé à cette conséquence, que c'est ailleurs qu'au pis des vaches qu'est puisé une très-grande quantité du lait consommé. C'est aussi l'opinion de M. Baruel, professeur de chimie de Paris, qui s'est livré à un travail important sur l'altération frauduleuse du lait et les moyens de la démasquer. Il n'en est aucune qui ne s'accompagne de l'addition d'eau plus ou moins abondante; et comme la proportion de caséum est à peu près la même dans le lait naturel de toutes les vaches, c'est par la quantité de ce prin-

cipe, facile à extraire, que se distingue le lait pur de celui qui ne l'est pas. M. Grognier a exprimé le vœu que dans chaque quartier un ou deux pharmaciens fussent commis par l'autorité pour examiner le lait apporté à Lyon. La Société a partagé le vœu de M. Grognier.

La sophistication du lait est frauduleuse, elle est immorale sans doute, mais elle compromet faiblement la santé publique. Il est des altérations physiologiques de ce fluide beaucoup plus dangereuses. M. Grognier en a cité un exemple :

« Quelques personnes éprouvèrent des symptômes graves d'empoisonnement, après avoir pris dans une seule matinée du lait d'une seule chèvre. L'animal est mis sur le champ en fourrière, sous la surveillance d'un vétérinaire qui ne saisit aucun symptôme de maladie pendant tout un jour ; mais le lendemain il se déclare de la fièvre, des douleurs vives, des convulsions, l'animal meurt. L'autopsie décèle les traces d'un poison corrosif, et l'analyse chimique démontre de l'oxide de cuivre dans les matières des premières voies. Il fut constaté qu'on avait donné à la chèvre des végétaux cuits dans un chaudron de cuivre mal étamé. »

Le même vétérinaire, qui s'occupe d'un travail spécial sur l'économie bovine, vous en a soumis un fragment. C'est le chapitre qui a pour objet les veaux du premier âge et leur éducation pour

la boucherie. Après avoir exposé les divers modes d'allaitement naturel, il a démontré les avantages économiques de l'allaitement artificiel, appliqué aux veaux qu'on ne veut pas élever. Il s'est livré à des calculs pour déterminer les circonstances où il convient de faire des élèves, celles où il faut nourrir des veaux pour la boucherie; celles enfin où ce nourrissage ne peut être balancé qu'en pertes. Partout, en effet, où le lait peut se vendre en nature, l'intérêt du nourrisseur serait de sacrifier les veaux; il les vend dans les premiers jours de leur naissance, et, au mépris des règlemens de police, il livre à la consommation un comestible insalubre.

Un quatrième tribut de M. Grognier a eu pour objet l'entretien des porcs à Maurs, département du Cantal.

Le même professeur, qui se propose de mettre au jour une esquisse historique sur la science vétérinaire, vous a communiqué deux fragmens de ce travail. Dans l'un sont cités les agronomes qui se sont occupés spécialement de vétérinaire, depuis Charles Étienne, originaire de notre ville, jusques à Chomel qui fut curé de St-Vincent de Lyon. L'auteur, dans le second fragment, a suivi les traces de son art dans les ouvrages des agronomes, depuis Chomel jusques à la fondation des écoles vétérinaires. Il a jeté

ensuite un coup-d'œil rapide sur les travaux les plus importans des médecins et des naturalistes qui, depuis la renaissance des lettres jusqu'à Daubenton, ont enrichi l'anatomie comparée.

Un septième tribut, dont l'objet vous a paru plus important sous le rapport de l'application à l'économie rurale pratique, vous a été offert par M. Grognier ; ce sont des considérations sur l'usage alimentaire des végétaux cuits pour les herbivores domestiques. Vous avez bien voulu voter l'impression textuelle de ce mémoire.

Un autre vétérinaire, actuellement en Égypte, M. Hamont, vous a transmis des détails sur les animaux domestiques de ce pays, notamment sur les buffles, qui y sont entretenus en nombreux troupeaux et dont on retire de grands services. Les races de chevaux y sont abâtardies; livrées à l'ignorance et à l'incurie, elles n'offrent aucune trace de la race arabe dont elles sont descendues. Tant il est vrai, quoiqu'on en ait dit, que les races d'animaux se maintiennent par les soins de l'homme plutôt que par la transmission du sang et l'influence du climat. En Égypte, on soigne beaucoup mieux les bêtes asines; aussi y voit-on en grand nombre des animaux de cette espèce d'une grande beauté. Ce serait, dit M. Hamont, se faire une bien fausse idée de l'espèce de l'âne, que d'en juger par les quadrupèdes chétifs, dégradés,

flétris que nous voyons dans nos marchés: l'âne égyptien est grand, fort, robuste comme le cheval et presque aussi beau que lui. . . . .

M. Moiroud qui, ayant été appelé à une chaire de l'école d'Alfort, a dû passer à la classe des correspondans, vous a payé son tribut par l'envoi d'un mémoire sur les effets de quelques purgatifs donnés au cheval. Il a éprouvé sur cet animal l'aloès, le jalap, la coloquinte, la gomme gutte, l'huile de croton tiglinum; il a constaté les effets violens de cette dernière substance, même à faible dose; 30 gouttes, injectées dans les veines d'un cheval, ont suffi pour déterminer une vive inflammation intestinale, qui s'est terminée par la mort. Le même effet a été produit par l'ingestion dans l'estomac, et il est à remarquer que l'action du drastique a été plus violente sur le gros intestin que sur le grêle.

Le mémoire de M. Moiroud était un fragment d'un ouvrage qu'il a publié plus tard, dont il vous a fait hommage et dont vous avez pu apprécier le mérite par un rapport de M. Bernard. Ce sont des élémens de pharmacologie et de matière médicale vétérinaires exposés avec clarté, avec méthode, avec conscience. C'est un traité solide, facile à comprendre et bien digne d'être adopté comme ouvrage classique dans les écoles vétérinaires. M. Moiroud vous avait com-

muniqué précédemment des observations relatives à l'action des caustiques employés dans la médecine vétérinaire : entr'autres résultats, qu'il a recueillis de ses observations et de ses expériences sur ce sujet, il a signalé les effets fâcheux des oxides d'arsenic et des sels cuivreux employés à l'extérieur.

Comme titre de candidature, M. Bernard vous avait adressé un mémoire sur les maladies charbonneuses du gros bétail; c'est sous quatre formes distinctes que ce vétérinaire avait observé des maladies qui exercent tant de ravages parmi les bêtes à cornes. La première est désignée sous le nom de fièvre charbonneuse ; la seconde, qui s'annonce par le développement de boutons charbonneux, est appelée charbon symptômatique ; sous la troisième forme, la maladie qui est pour l'ordinaire sporadique, porte le nom bizarre de charbon blanc ; le glossanthrax, décrit par Sauvage, constitue la quatrième variété de la maladie. Quelles que soient la nature et les causes de l'affection, M. Bernard s'est assuré qu'une crise heureuse était le développement des tumeurs à l'extérieur ; il s'est toujours attaché à la déterminer par des excitans diffusibles d'une part, de l'autre par des exutoires : traitement qui serait peu rationnel, s'il était vrai, comme on l'a dit, que les affections charbonneuses du gros bétail

ne fussent autre chose que des gastro-entérites. Mais cette théorie s'accorde mal avec une expérience directe recueillie par M. Bernard. Il obtint d'un propriétaire de faire tuer un bœuf qui manifestait tous les symptômes du charbon ; l'animal fut ouvert sur-le-champ, et l'on découvrit de graves désordres sur divers points de l'organisation, tandis que les viscères digestifs offraient l'état normal dans toute son intégrité. Ce fait a paru digne d'être recueilli dans les annales de la médecine vétérinaire.

Le même professeur vous a communiqué une suite de recherches et de réflexions sur les cas rédhibitoires dans le commerce des animaux ; il a mis en parallèle deux systèmes : l'un, d'après lequel ces cas judiciaires qui se rencontrent si souvent, seraient résolus selon les articles 1611 et 1648 du code civil des Français, l'autre, d'après les coutumes particulières des localités. Ce dernier système a été soutenu dernièrement par M. Legat, avocat à la cour royale de Paris. M. Bernard est loin de l'adopter ; il le combat par un grand nombre de motifs puisés dans la science vétérinaire, dont les principes, selon lui, doivent servir de base à la législation sur cette matière. Quant à l'application de ces principes au commerce des animaux, il s'en est rapporté aux jurisconsultes que la société renferme dans

son sein. Vous avez arrêté, Messieurs, qu'une commission mi-partie de jurisconsultes et de médecins, serait chargée de rédiger une instruction sur cet objet (1).

M. de St-Didier a donné connaissance d'un accident déplorable qui prouve que le virus de la morve des chevaux peut se communiquer à notre espèce. Madame Descombes de Meysieux, ayant acheté un cheval qu'elle croyait sain et qui plus tard a été reconnu morveux, s'est inoculée la maladie ou une maladie analogue, en soignant cet animal, et elle est morte quelque temps après.

Tels sont, Messieurs, les résultats sommaires de vos travaux sur l'agriculture et la vétérinaire, qui, dans son application, est elle-même de l'agronomie. Voici quelques faits relatifs à l'histoire naturelle, autre objet de vos recherches.

Histoire naturelle.

Plusieurs découvertes sur la minéralogie de l'Auvergne vous avaient été communiquées par M. de Leysser, votre correspondant à Clermont. Il a poursuivi avec succès le cours de ses savantes investigations. La constitution géognostique de l'Auvergne lui a offert trois formations superposées. La première est ancienne ou granitique, la deuxième tertiaire, la troisième pyroïde ou volca-

(1) Les commissaires sont MM. Guerre, Faudras, jurisconsultes; Bernard, Rainard et Groguier, vétérinaires.

nique. C'est dans la couche tertiaire qu'il a exhumé un grand nombre de quadrupèdes, dont les races éteintes étaient inconnues aux naturalistes.

Le terrain pyroïde d'Auvergne a offert à M. de Leysser quatre divisions : l'une est composée de trachytes et domites, l'autre de bazaltes et laves basaltiques ; la troisième de tufs volcaniques, résultats d'alluvions, de gneiss, granit, calcaire, fossiles amalgamés à des détritus fossiles ; le quatrième est le volcanique moderne recouvrant les autres formations, reconnaissable par ses cratères conservés, et n'offrant aucun débris d'organisation.

Les trachites et les domites sont, aux yeux de M. de Leysser, des granits fondus sur place. Les basaltes lui paraissent une masse soulevée par une puissante expansion intérieure, et cette croûte immense n'a pu s'exhausser sans donner lieu à des crevasses, à travers lesquelles se sont échappées des coulées boueuses qui ont recouvert les terrains granitiques et tertiaires anciens.

Quant aux tufs volcaniques, ils ne sont autre chose que les matières ci-dessus remaniées par les eaux.

Après ces considérations générales, passant à des spécialités, M. de Leysser mentionne un fait important qui rectifie une assertion de Cuvier. Ce savant avait dit que les paléoterium et les emplotérium n'avaient pas eu de contemporains parmi

les quadrupèdes ovipares, et cependant M. de Leysser a rencontré les dépouilles de ces pachidermes avec celles de crocodiles, de tortues et même de rongeurs. Mais rien de plus curieux que les découvertes qu'a faites M. de Leysser, d'œufs fossiles dans le même gisement, sans aucun mélange d'os d'oiseaux.

Parmi les services rendus par M. de Leysser à la géognosie, le moins important n'est pas d'avoir le premier signalé, sous les dernières formations volcaniques de l'Auvergne, cette foule de mastodontes, d'éléphans, d'autres pachidermes gigantesques, de bœufs, de chevaux, de cerfs, d'ours, de tigres, de petits rongeurs et d'hyènes avec leur excrémens, dans lesquels on peut reconnaître encore des os à demi rongés, quoique gisant dans ces lieux depuis une époque très-antérieure à tous les souvenirs de l'histoire.

Les fossiles lapidifiés, découverts par M. de Leysser, sous les formations volcaniques de l'Auvergne, appartiennent à des races animales qui vivaient à une époque où les lois de la nature n'étaient pas les mêmes que celles qui la régissent aujourd'hui. D'autres fossiles que nous découvrons tous les jours, avec les propriétés chimiques de substances animales, peuvent bien avoir été enfouis à une époque déjà très-reculée ; mais leur inhumation est, d'un très-grand nombre de

siècles, postérieure à celle des premiers. Tels sont des os d'éléphant qu'on a exhumés récemment au hameau de la Ferlatière, commune de St-Didier au Mont-d'Or. A côté de ces os, on a trouvé des os humains et des fragmens de poteries antiques; M. Dugas qui a examiné ces débris, les regarde comme antédiluviens; mais avant d'assurer sur leur origine présumée une opinion positive, il a regardé comme nécessaire un examen plus approfondi; et sur sa demande, vous avez chargé une commission de recueillir des renseignemens sur un fait qui intéresse, à un haut degré, la géologie de notre département (1).

Le fait suivant n'est pas sans importance sous le rapport de la météorologie : la foudre tombe sur un orme séculaire et gigantesque, le fluide électrique suit le tronc de l'arbre qui est en partie brûlé, et on trouve au pied une certaine quantité de potasse carbonatée et hydrosulfurée. M. Pelletier, qui a recueilli ce phénomène, a mis sous vos yeux des échantillons de la substance saline produite par le météore.

Chimie.

L'influence délétère que certains gaz exercent sur la végétation, a occupé M. Rey-Montléan; il a dit, s'appuyant sur l'autorité du chimiste écos-

(1) Commissaires : MM. Dugas, Puvys, Bottex et St-Didier.

sais Turner, qu'il suffisait d'un dixième de pouce cube d'hydrochlore, mêlé avec vingt parties d'air atmosphérique, pour faire périr, dans l'espace de 24 heures, un jeune saule placé sous une cloche contenant deux mille pouces cubes d'air. Que le gaz acide sulfureux, le chlore, l'acide nitreux, le cyanogène, l'ammoniaque, l'acide hydrosulfurique, quoique nuisibles à la végétation, ne l'étaient pas au même degré que l'hydrochlore. M. Rey a conclu de ce fait, qu'on ne devait pas tolérer dans la presqu'île Perrache des fabriques capables d'exhaler les gaz cités, notamment l'hydrochlore. Leur influence pourrait être nuisible aux riches vignobles de Sainte-Foy.

Les conclusions de M. Rey-Montléan ont été combattues par M. Socquet. Il a démontré la différence de l'action du gaz agissant à vase clos, ou flottant dans le vague des airs; ne voit-on pas, a t-il dit, de belles verdures autour des eaux thermales qui exhalent l'acide hydrosulfurique, et la végétation languit-elle dans le voisinage de nos trois fabriques d'acides minéraux? Vous avez senti la justesse des considérations auxquelles s'est livré M. Socquet, sur l'importance des fabriques projetées dans la presqu'île Perrache, et en considérant la topographie de cette presqu'île, vous avez pensé que les ateliers qui y seront établis, ne pourront avoir aucune fâcheuse influence sur les riches vignobles de Sainte-Foy.

Les rapports qui lient la vie végétale à la vie animale ont été l'objet des recherches de M. Leroy-Champfleury ; les résultats qu'il a obtenus feront partie d'un ouvrage annoncé par l'auteur, sous le titre de *Pratique et théorie succintes des engrais, considérés sous le double rapport de la physiologie des plantes et de la nature du sol.*

En attendant la publication de cet ouvrage, M. Leroy-Champfleury a développé les deux assertions suivantes :

« L'état naturel de l'atmosphère influe sur » les animaux et sur les végétaux simultanément, » malgré l'opposition qui existe dans leur mode » de vitalité. »

« 2.° L'équilibre entre les principes constituans » de l'air atmosphérique, résulte de l'action ré- » ciproque de la vie animale et de la vie végé- » tale, ou, ce qui revient au même, la vie » animale se maintient par l'influence de la vie » végétale et réciproquement. »

Observations dendrologiques.

Les variétés dendrologiques qui se présentent fréquemment à la pépinière départementale, sont toujours l'objet des observations de M. Madiot, directeur de cet établissement ; et de même que dans les années précédentes, il s'est fait un devoir de vous donner des notices sur ces variétés, voici les principales de celles qu'il a observées depuis quelques années :

1.° Deux abricotiers, l'un à feuilles de saule, obtenu en 1819 des noyaux de l'abricotier à fruit noir; l'autre à feuilles de tilleul produit en 1820 par la graine de l'abricotier pêche.

Le premier (*Prunus armeriaca salicifolia*) est buissonneux, d'une inflorescence corymbifère fort élégante; il donne un fruit peu savoureux et mérite une place dans les jardins paysagers, plutôt que dans les fruitiers.

L'autre variété (*Prunus armeriaca tiliacea*) est beaucoup plus vigoureuse, et telle est la rapidité de son développement, que, comme l'a vu M. Madiot, plusieurs de ses branches peuvent acquérir trois mètres dans l'espace d'une seule année. Ses fleurs exhalent une odeur suave, son fruit est délicat. Ainsi cette variété est digne d'être cultivée sous le rapport de l'agrément comme sous celui de l'utilité.

2.° Trois noisetiers que l'auteur désigne sous les noms de *corylus sylvatica laciniata*, *corylus avellana sativa mollissima*, *corylus agglomerata*.

Le premier fut rencontré dans les bois de Moidière, département de l'Isère. Il pousse de nombreux drageons, ce qui le rend éminemment buissonnier. La seconde variété qui étale encore plus ses branches, porte des noisettes tellement fragiles qu'on les casse facilement entre les doigts;

l'amande est ronde, de moyenne grosseur, et son goût fort agréable. La troisième se distingue principalement par la disposition en grappes de ses fruits, tous adhérens en nombre impair, de 3, 5, 7, 9, de forme oblongue et de couleur brune lors de la maturité.

3.° Le tilleul cotoneux (*Tilia nivea*) paraît une variété de l'*argentea* L., remarquable par un duvet blanc, recouvrant la surface inférieure de larges feuilles qui, étant agitées par le vent, ont un aspect très-pittoresque.

4.° Hêtre à feuilles de châtaignier et à branches pendantes (*Fagus castaneifolia pendula*), obtenu en 1817 des semis du hêtre sylvestre, ne s'élevant qu'à sept ou huit pieds et dont les branches se courbent et tombent en forme de parasols.

5.° Trois espèces ou variétés d'orme, l'une à feuilles d'ortie, la seconde à feuilles de noisetier, la troisième à très-larges feuilles. La première, affectant une forme pyramidale assez singulière; les deux autres qui s'élèvent à de grandes hauteurs, sont très-propres à former des avenues.

6.° Le tulipier de la Floride à feuilles entières (*lyriodendrum integrifolium*), acclimaté depuis 1804, a fleuri pour la première fois à la fin de juin 1830. Il se distingue du tulipier ordinaire principalement par les feuilles qui sont entières, larges, à nervures saillantes et stipulées. Les fleurs exhalent une odeur agréable.

7.° L'alisier à feuilles de sorbier, originaire de Suède, dont les graines furent remises à M. Madiot en 1810, par un botaniste suédois. Cet arbuste a fleuri et fructifié à la pépinière du Rhône. Il est précoce et son port est élégant; son fruit, qui se colore à la maturité d'un noir luisant, a une saveur aigrelette vineuse et peut se garder quatre à cinq mois et servir à la formation d'une boisson agréable, comme l'auteur s'en est assuré.

8.° Mûrier nain, ne s'élevant qu'à deux ou trois pieds; l'auteur propose de le nommer *Morus pumila*, obtenu à la pépinière du Rhône des mûres de celui de Constantinople. Les nervures de ses feuilles sont à peine saillantes. La mûre très-charnue renferme fort peu de pepins; le port de cet arbuste rappelle celui d'un oranger bien taillé; il convient aux vers à soie du premier âge, à raison de sa précocité et de la tendreté de ses feuilles.

9.° Robinier ordinaire sans épines (*Robinia inermis*), obtenu en 1804, des graines du robinier ordinaire, d'une croissance rapide, au point qu'on en a vu qui, à l'âge de 19 à 20 ans, avaient, sur un terrain maigre, trois mètres de circonférence au bas de la tige. Son bois est très-propre à former des tonneaux qui conservent le vin beaucoup mieux que ceux de chêne,

comme l'auteur s'en est assuré d'après une expérience comparative faite dans les environs de Lyon.

10.° Cinq autres espèces de robinier, que l'auteur a observés dans la pépinière dont la direction lui est confiée. Le premier à feuilles de savonnier des Indes (*Robinia sapindifolia*), étale son feuillage en forme de parasol; ses feuilles pinnées avec impair, sont supportées par un long pétiole fort mince persistant long-temps; les fleurs réunies en grappes et d'un beau blanc exhalent une odeur suave. Le second robinier que l'auteur nomme gigantesque à feuilles en spirale (*robinia gigantea spiralis*), est très-remarquable par la rapidité de sa croissance, car, selon l'auteur, il acquiert 20 mètres de hauteur, sur un et demi de circonférence, dans un terrain médiocre, pendant l'espace de neuf ans. Il en a vu des branches s'étendre de cinq mètres sur une grosseur de cinq pouces, en une seule année. Cet arbre se fait remarquer encore par la singularité de ses follioles, qui se présentent à la pointe des rameaux tous uniformément contournés en spirale. La troisième espèce est à branches tortueuses (*robinia tortuosa*); bien différente de la précédente, elle est buissonneuse, et ne s'élève pas au dessus de cinq à sept pieds. Il fournit dès la partie inférieure du tronc, qui est déjà tortueux,

une multitude de branches tortueuses et coudées, ainsi que des rameaux minces qui le sont aussi. Il est sans épines. La quatrième est à branches anguleuses et à feuilles de sophora, il fut obtenu de semences en 1807. Tel est l'aspect de son feuillage, qu'on pourrait le considérer comme un hybride entre le robinier ordinaire et le sophora du Japon. La cinquième espèce est le robinier à fleurs changeantes (*robinia spectabilis*) de deuxième grandeur, obtenu du robinier sans épines en 1810, que l'auteur cultive et multiplie abondamment depuis 20 ans. Il porte ses fleurs en grappes pendantes dont la couleur varie beaucoup du blanc au jaune dans le cours de la floraison, qui commence de bonne heure et finit fort tard; elles exhalent une odeur agréable. L'arbre pousse vite, son port est élégant, et il figure très-bien dans les jardins d'agrément.

11.° Trois variétés d'aulne obtenues de semis: l'un, à feuilles de tilleul (*Betula alnus tiliacea*), offre un bel aspect; les feuilles, couleur de rouille, duvetées et assez épaisses, se rapprochant par leur forme de celles du tilleul; aucun insecte ne les attaque, et elles persistent souvent dans nos climats pendant tout l'hiver. La seconde variété est à feuilles d'aubépine (*Alnus oxiacanthoïdes*). Il s'élève beaucoup moins haut que le précédent, affecte un aspect buissonneux; ses feuilles glabres sont

d'un vert luisant et composées comme celles de l'aubépin. Il ne s'accommode pas ainsi que le précédent des lieux humides et ombragés ; comme il conserve long-temps ses feuilles, il figure très-bien dans les groupes d'automne. La troisième variété est à feuilles pubescentes (*Alnus pubescens*), arbre de première grandeur ; ses feuilles, ovales, allongées, roncinées, un peu ondulées, vertes supérieurement et blanchâtres à leur surface inférieure, produisent un effet singulier quand elles sont agitées par le vent.

12.° Une variété de pommiers à bois vert luisant, dont les fleurs, disposées en pannicules, offrent de larges pétales couleur de chair vive. Les feuilles, duvetées, présentent des nervures très-saillantes ; le fruit est gros, applati sur ses faces, renflé à l'insertion de la queue, d'une saveur analogue à celle de la rainette, commençant à mûrir en novembre, se conservant long-temps sans se rider ; cette espèce, que l'auteur a observée au Mont-d'Or près de Lyon, est très-féconde.

13.° Bouleau à feuilles d'orties (*Betula urticæfolia*), rencontré par l'auteur, en 1807, dans une forêt du département de l'Ain. Variété du bouleau ordinaire, en différant par ses feuilles, petites, anguleuses, dentées profondément, d'un vert sombre à la face supérieure, et roulées comme celles de l'ortie. Les branches disposées horizonta-

lement donnent à l'arbre, qui s'élève peu, un aspect particulier.

14.° Dix espèces ou variétés d'arbres fruitiers à noyaux ou à pepins, dont voici la nomenclature :

1.° Pêcher à branches pendantes, découvert par M. Lacène, notre confrère, en 1821.

2.° Abricotier-pêcher, dont les fruits, hâtifs et gros, mûrissent en juin, observé la même année 1821.

3.° Abricotier à feuilles de pêcher, obtenu de semis en 1822.

4.° Prunier brugnon jaune hâtif, dont les fruits ont mûri, en juin 1822, chez M. Lacène.

5.° Prunier brugnon tardif à chair blanche, dont on récolte les fruits en octobre seulement (1823).

6.° Prunier dont les fruits, en forme d'olive, sont sans noyau (fin d'août 1824).

7.° Poirier dont les fruits, longs de neuf à dix pouces, ont été cueillis très-mûrs en juillet 1824.

8.° Poirier à fruits en forme de pommes, ressemblant à celles dites fenouillet (1825).

9.° Poirier à fruits supportés par des pédoncules longs de dix à douze pouces (1821).

10.° Espèce de noisetier avelline à feuilles laciniées.

La plus intéressante de ces variétés d'arbres

fruitiers est le pêcher à branches pendantes, obtenu dans le verger de M. Lacène. Le port de cet arbre est remarquable ; ses longues branches sont arquées, de deux ou trois mètres de hauteur, recourbées à l'extrémité (surtout quand il est greffé). Les rameaux tombent perpendiculairement à terre ; arrivés à la surface du sol, ils se courbent de nouveau et se relèvent comme une trompe d'éléphant.

Les fleurs, réunies en bouquet, sont petites, d'un rouge pâle ; elles exhalent une odeur agréable ; les feuilles, dentelées, pliées, souvent contournées en plusieurs sens. Le fruit, presque rond, ressemble au brugnon violet musqué ; il est recouvert d'une pellicule lisse, violacée et safranée ; la chair, également d'un blanc safrané, est fine, fondante, vineuse, parfumée près du noyau, et d'un goût exquis. L'abricotier gros, très-précoce, est remarquable par ses branches courtes et bien nourries ; le fruit, qui est arrondi, de la grosseur de notre abricot-pêche, est partagé par une gouttière ; la chair en est d'un jaune blanchâtre, fine, délicate, sucrée, aromatisée ; l'eau, qui est abondante, a une saveur plus relevée que dans les autres espèces. L'arbre est très-fécond, quoique sa hauteur soit peu considérable. L'abricotier à feuilles de pêcher porte des fruits d'un beau jaune citronné, qui mûrissent en août, et dont la chair est parfumée et

d'une odeur agréable. Le brugnon jaune hâtif donne des fruits avant tous les autres pruniers ; la chair de ces fruits, quoique très-ferme, contient en abondance une eau dont le goût est vineux, musqué, fort agréable. Le brugnon tardif donne ses fruits deux mois après le précédent, et ils sont plus gros et tout aussi agréables au goût. Le prunier à gros fruits, oblongs et sans noyau, a été obtenu en 1809 à la pépinière de naturalisation de noyaux venus de la Nouvelle-Orléans ; la prune, de forme oblongue, est tout aussi grosse que la *prune monsieur* ; elle a une chair d'un jaune verdâtre ; elle adhère à une amande recouverte d'une enveloppe cartilagineuse diaphane, tenant lieu de noyau. Aucune prune n'est plus propre à former des confitures et des marmelades pour les provisions d'hiver.

L'espèce de poirier à fruit long se trouva parmi de nombreux semis en 1814 ; ce fruit, de huit à onze pouces de long, dont la forme est celle d'un fuseau, a deux ou trois pouces de diamètre à sa base ; la chair en est blanche, tendre, presque fondante, presque beurrée, non pierreuse.

Le poirier à fruit pommiforme a été trouvé par M. Madiot dans un verger des montagnes du Forez ; ce fruit rond, applati de la tête à la queue comme la pomme fenouillet, se rapproche par le goût de la poire bon-chrétien.

La variété de poirier d'hiver, dont les fruits sont supportés par des pédoncules longs de dix à douze pouces, a été rencontrée par l'auteur dans le verger de Moidière. Ces fruits sont ronds, gros et renflés à la base, en forme de calebasse de pélerin; la chair en est blanche, non pierreuse, aussi fondante que la poire doyenné; l'eau en est d'un goût musqué agréable.

Une espèce ou variété de noisetier, que l'auteur nomme corylus avelana lacquiata, a été rencontrée en Dauphiné. Il la croit inédite; ses feuilles, profondément et inégalement découpées, sont très-rudes au toucher, et leurs nervures sont très-saillantes; la noix, oblongue, est entourée d'un calice foliacé très-long; l'amande est enveloppée d'une légère pellicule rose et diaphane; le goût en est agréable.

On pourrait utiliser le bois de cet arbuste, qui est plus lourd, plus compact, plus susceptible d'un beau poli que le bois du noisetier ordinaire.

Indépendamment de ces espèces ou variétés d'arbres, que M. Madiot a observées avec soin et dont il a cultivé plusieurs à la belle pépinière dont la direction lui est confiée, ce naturaliste agronome vous a présenté des notes plus ou moins détaillées sur plusieurs autres végétaux, tant arborescens qu'herbacés, tels que :

Un laurier rose (nerium oleañder medium), à odeur de violette; un saule à feuilles spirales; un

laurier benjoin de très-petite taille ; un laurier d'Apollon à feuilles étroites ; une ronce à cinq feuilles ; la tétragone étoilée, la claitonie perfoliée, plantes herbacées qui pourraient être introduites dans les jardins potagers.

Arts utiles. M. Seringe, nouvellement admis dans votre sein, vous a fait une communication qui se lie à l'industrie comme à l'agriculture : c'est une notice sur l'usage de la paille de quelques céréales pour la fabrication de chapeaux et d'autres objets même de tissus fort élégans. Comme vous avez pensé que ce genre d'industrie pourrait s'appliquer avantageusement à quelques localités de notre département, vous avez voté l'impression du mémoire de M. Seringe.

Vous avez pareillement apprécié le mérite de quelques échantillons de la brillante industrie de M. Maiziat, que lui-même a mis sous vos yeux. C'étaient 1.° un tissu pour tenture ponceau et vert de bouteille, avec un autre de même destination blanc et bleu de ciel ; 2.° des étoffes de même couleur pour draperies de rideaux, dont le dessin figure des feuilles de vigne détachées et contre-souflées dans le fond ; 3.° un échantillon d'un dessin de genre pour ombrelles, en bleu Raymond et chamois ; 4.° des tissus en médaillons représentant des personnages historiques, lesquels

tissus blanc et vert et sans envers ont été exécutés sur le métier qui a servi au tissage du testament de Louis XVI, et c'est sur le même métier qu'ont été faits les premiers essais d'armure et de dessin du tissu pour ombrelles.

L'ingénieux fabricant a exposé dans une note la difficulté du problème qu'il a eu à résoudre. Il s'agissait, en effet, 1.° de fabriquer un gros de Naples façonné en deux couleurs; pour que le dessin pût se détacher sur le fond; 2.° de disposer le dessin et le fond de manière à ce qu'ils ne formassent l'un et l'autre qu'une suite du même tissu, sans interruption, et ne présentassent à l'œil et au toucher qu'un gros de Naples uni; 3.° de disposer les deux surfaces de l'ombrelle, de manière à leur faire réfléchir des couleurs différentes; 4.° de combiner les deux couleurs bien tranchées, imprimées à la même étoffe, de manière à ne pas altérer la partie du fond et celle du dessin dans chaque liage; 5.° de prévenir l'augmentation du poids du tissu ou la diminution de sa souplesse malgré l'addition d'une chaîne et d'une trame; 6.° enfin, et ce n'était pas la condition la plus facile à remplir, il fallait proportionner aux moyens d'exécution de la fabrique un dessin de vingt-six pouces de largeur en deux couleurs, et rendre en même temps la mise en carte prompte et simple pour le travail, facile à la lecture et économique dans tous les détails d'exécution.

Ce problème, M. Maisiat l'a résolu ; et cette découverte, qui a déjà éclaté dans le monde industriel, en présage de non moins importantes.

Les arts chimiques ont eu dans les mains de M. Tissier d'utiles applications.

On s'était plaint du débit à Lyon d'un pain de mauvaise qualité, ainsi que de la farine qui avait servi à le fabriquer. M. Tissier est consulté : on lui remet des échantillons de la denrée suspecte, et il prouve par l'analyse chimique que les farines sont de bonne qualité, et que si le pain a pu présenter quelques altérations, elles ne doivent pas être attribuées à la farine qui est entrée dans sa composition, mais à un champignon malfaisant (bissus simplex) qui s'est développé sur ce pain.

Trois espèces d'huile ont été soumises à l'examen du même chimiste : l'une d'œillet, l'autre de colzat, la troisième étant un mélange soupçonné de colzat et de lin. Il s'agissait de déterminer les caractères de chacune de ces huiles et de dévoiler leur mélange, s'il existait : pour parvenir à ce résultat, M. Tissier a déterminé les caractères des huiles dont il s'agit ; il les a éprouvées comparativement avec d'autres, par le froid, l'alcool, le nitrate acide de mercure, l'acide sulfurique, le chlore, la combustion, l'extension sur le papier ; et après plusieurs épreuves, suivies avec un soin scrupuleux, il est arrivé aux conclusions suivantes :

Les huiles dont il s'agit se sont comportées sous l'influence de plusieurs agens chimiques avec tant d'uniformité qu'on serait tenté de les croire identiques. Le seul moyen de les distinguer consiste à les oxigéner. Celles qui deviennent alors visqueuses, poisseuses, filantes, décèlent leur nature siccative : telles sont les huiles d'œillet, de lin et de noix, nullement celle de colzat.

L'huile soupçonnée mélangée avec celle d'œillet ou de lin l'était réellement, puisqu'elle a pris par les réactifs oxigénés un caractère filant, en quelque sorte résineux. On peut ajouter quelques différences légères, difficiles à saisir, dans la manière dont elles brûlent et imbibent le papier.

Dans une autre circonstance, M. Tissier fut invité par l'autorité municipale à examiner des échantillons du sel marin dont on fait usage dans notre ville. Il s'agissait de s'assurer s'ils ne contenaient rien capable de nuire à la santé publique.

Après avoir soumis à une analyse chimique attentive ces échantillons, qu'on avait pris en divers magasins, M. Tissier a conclu ce qui suit :

Ces substances, qui viennent de la mer, ont éprouvé dans les salines des opérations qui les ont purifiées des sels terreux plus solubles qu'elles ne le sont ; elles ont abandonné aux eaux mères l'iode et la brome qui leur étaient unies dans le sein des eaux. Les recherches les plus scrupu-

leuses n'ont pu faire découvrir à l'auteur la moindre trace de ces deux substances malfaisantes, ni d'aucune autre de même nature. Les sels examinés peuvent par conséquent être livrés à la consommation sans le moindre inconvénient pour la santé publique.

Notre confrère fut appelé conjointement avec un architecte à émettre un avis dans une contestation à laquelle avait donné lieu la fracture d'une poutre. Il en prit occasion de rechercher l'origine des bois de construction employés dans notre ville. Le mélèse en constitue la plus grande partie, et il nous vient principalement du Valais. Ce bois peut être altéré sur pied, ou en chantier, ou après avoir été placé. Il est des lésions qui affectent l'arbre tout entier, d'autres seulement une moitié dans le sens de la longueur du tronc, et cela, selon M. Tissier, au point qu'on serait tenté de croire qu'une ligne médiane et verticale sépare exactement la partie saine de la partie malade. C'est une affection qu'on pourrait comparer à l'émiplégie des animaux. M. Tissier a recueilli des exemples de ce phénomène peu connu dans l'organisation végétale. Ces sortes de bois doivent être rejetés; mais les meilleurs des chantiers peuvent s'altérer en peu de temps si les bouts en étant posés sur des murs fraîchement bâtis sont entièrement recouverts; s'ils supportent des planches chargées de terre humide; si l'on se presse de les enduire de plâtre; s'ils sont avant

la dessication en contact avec des vapeurs, des buées, etc. L'auteur en a vu des exemples chez des teinturiers : des poutres altérées lui ont offert les signes suivans : traces de carbonisation, friabilité, entamure par l'ongle, coupe poreuse par le tranchant de la hache, moins de pesanteur spécifique, son faible et sourd par la percussion.

Le même physicien chimiste vous a fait connaître les résultats qu'un confiseur de Lyon, nommé Demeure, croit avoir obtenus des recherches auxquelles il s'est livré pour résoudre un grand problème : celui de dessécher la viande de boucherie, de manière à ce qu'après un laps de temps plus ou moins long, elle diffère peu, étant bouillie ou rôtie, de celle qui eût été employée dans sa fraîcheur première. Ces résultats sont les suivans, selon M. Tissier :

1.° Huit jours ont suffi pour rendre la dessication tout-à-fait complète ;

2.° La chair musculaire se réduit par cette opération à moins d'un quart de son volume primitif, et ne perd point son apparence de tissu fibreux ;

3.° La chair, sans perdre absolument sa capacité hygrométrique, a été un certain temps exposée à l'air sans éprouver une addition de poids et sans subir la moindre altération ;

4.° Etant mise en contact, pendant plusieurs

jours, avec de l'eau, elle n'a montré aucun signe de putréfaction ;

5.° La coction de la viande réduite n'est pas plus longue que celle de la viande fraiche, et cette viande reprend alors son volume primitif;

6.° La dessication peut, selon M. Demeure, avoir lieu dans la saison la plus chaude, comme dans la plus froide, cette opération étant parfaitement indépendante de l'état de l'atmosphère.

L'auteur de cette découverte vous a soumis son procédé, et pour en apprécier le mérite vous avez nommé une commission, dont le rapport ne vous a pas encore été présenté.

M. Tissier vous a de plus communiqué une notice sur l'aurore boréale qui a paru à Lyon, le vendredi 7 janvier 1831. Cette notice ayant été publiée par la voie de la presse, est suffisamment connue de nos lecteurs.

Je ne dois pas passer sous silence une communication que nous devons à M. Matthieu Bonafous. Cet honorable correspondant, dont j'ai eu si souvent à vous rappeler les travaux, vous a adressé une note sur une liqueur de table de sa composition; elle a pour base les fleurs d'acacia qu'on peut se procurer si facilement et à si bas prix, en comparaison des fleurs de l'oranger, du jasmin ou du rosier Vous avez pu juger, Messieurs, autrement que par la notice que vous avez reçue,

s'il n'est pas vrai que par les soins de votre correspondant, la chimie du goût et de l'odorat n'avait pas fait une précieuse acquisition, et vous n'avez pas été étonnés d'apprendre que les liquoristes du Piémont ont adopté la liqueur d'acacia de M. Matthieu Bonafous.

Il ne me reste plus, Messieurs, qu'à vous rappeler les principaux rapports qui vous ont été présentés, et les mesures que vous avez cru devoir prendre après les avoir entendus.

M. Moiroud vous a fait connaître les résultats satisfaisans d'une expérience tentée avec la charrue à tourne-oreille perfectionnée du sieur Descottes, au domaine de M. de Beaupré, correspondant, à Fontaine (Rhône). Vous avez enrichi votre musée de cette charrue qui désormais portera le nom de charrue lyonnaise, et vous avez accordé à son auteur une prime de deux cents francs. Rapports.

En parlant de cet instrument dans une lettre à M. de Beaupré, M. Matthieu de Dombasle s'exprime ainsi :

« Je conçois fort bien cette charrue, dont le » mécanisme est fort ingénieux et qui doit bien » fonctionner. Elle a quelque analogie avec une » charrue de même genre, inventée par M. de » Drée, dans le Charolais ; mais elle est plus simple » et d'une construction beaucoup moins coûteuse,

» je craindrais seulement qu'il ne fût pas facile de
» donner au soc dans cette construction une soli-
» dité suffisante pour résister à de très-grands ef-
» forts dans un sol très-tenace et rempli de
» roches (25 janvier 1829). »

M. de Beaupré vous a rappelé, au sujet de la solidité du soc dans la charrue dont il s'agit, l'expérience faite chez lui dans un terrain argilleux, où la charrue, attelée de quatre bœufs, traça des sillons à la profondeur de douze pouces, sans que rien fût dérangé; il a ajouté que les craintes de M. de Dombasle étaient fondées à l'égard des terres remplies de roches, mais que toutes les autres charrues qu'il avait employées, s'étaient fréquemment détraquées.

M. de St-Didier vous a fait connaître par un rapport écrit, le plan qui vous avait été adressé d'un pressoir double, par M. Pidancet de Belleville (Rhône), comme étant, sinon de son invention, du moins perfectionné par lui.

Après avoir décrit les divers instrumens de ce genre, en avoir exposé les avantages et les inconvéniens, M. le rapporteur reconnaît qu'une partie des inconvéniens reprochés aux pressoirs ordinaires, sont évités dans celui de M. Pidancet, qui est d'ailleurs très-avantageux sous le double rapport de l'espace qu'il occupe et de la force qu'il déploie. L'appareil est disposé de manière que les mêmes

agens, en serrant un pressoir, desserrent l'autre, le laissant libre pour préparer de nouveau le marc. La roue est abaissée déjà très-bas, par l'action des manœuvres, appliquée à l'extrémité des cornes, dont cette roue est munie à sa circonférence, et la force exercée par le treuil ne demande qu'une corde de moyenne étendue.

M. le rapporteur a conclu en demandant qu'une médaille d'argent soit accordée à M. Pidancet, et ces conclusions ont été adoptées.

Organe d'une autre commission, M. de St Didier a fait un rapport sur un ventilateur soumis à l'examen de la société par M. Nantet. Cette machine se distingue par un second crible mobile et agité par un va-et-vient, et qui reçoit le grain après qu'il a été venté L'appareil est disposé de manière à ne pas permettre le passage des grains avortés ou des semences de graminées non céréales. Ce n'est pas tout: le nouveau ventilateur est encore pourvu de deux cylindres cannelés en bois, qui reçoivent le blé à la sortie de la trémie, et qui étant tenus faiblement rapprochés par un ressort, brisent les morceaux de terre qui sont souvent mêlés au blé et facilitent ainsi son expulsion.

Une prime de soixante francs a été accordée à l'auteur de ce ventilateur.

Organe d'une commission spéciale, M. Dupasquier jeune a fait un rapport sur une cheminée à

foyer mobile et régulateur, de l'invention de M. Chaussonnet, mécanicien à Paris, cheminée qui est établie chez M. Maiziat. Après avoir déterminé, d'après les lois de la physique, les caractères d'une bonne cheminée, M. le rapporteur les a trouvés presque tous réunis dans l'appareil dont il s'agit, et il a conclu au nom de la commission, à ce que la société accorde son approbation à la cheminée mobile de M. Chaussonnet. Ces conclusions ont été adoptées.

M. Maiziat vous a fait connaître, par un rapport détaillé, un métier de tissage de l'invention de M. Molard, de l'institut et correspondant de la société. La description qu'il vous en a donnée, n'étant pas susceptible d'analyse, et pouvant offrir un grand intérêt à la fabrique lyonnaise, doit trouver textuellement place ici :

« Il entre dans la composition de ce métier de
» longues aiguilles d'acier, dont le trou, destiné à
» recevoir les fils de la chaîne, est distant de l'ex-
» trémité supérieure d'un espace un peu plus grand
» que celui nécessaire à l'ouverture de cette der-
» nière, pour le passage de la navette.

» Les aiguilles sont mises en jeu par un cylindre
» percé d'un nombre de trous en rapport avec elles,
» à l'instar de celui de Vaucanson. Ce cylindre reçoit
» deux mouvemens en sens différens : 1.° celui de
» rotation par reprises, pour faire passer un carton

» très-mince d'une largeur indéterminée, et qui a
» été rendu imperméable, au moyen d'une disso-
» lution de gomme élastique, propriété sans laquelle
» l'emploi du carton continu deviendrait imprati-
» cable.

» 2.° L'autre mouvement est de va-et-vient dans
» le sens vertical, analogue à celui qu'avait employé
» M Villorié, dans le lisage que je lui avais com-
» mandé pour la maison Chapeau et Percassieu,
» dont je faisais partie. Ce mouvement, obtenu par
» le levier funiculaire, a pour but d'imprimer aux
» aiguilles les diverses évolutions indiquées par la
» mise en carte du dessin. A chaque coup de navette,
» le cylindre placé au dessous de la chaîne, opère
» une pression contre les extrémités inférieures des
» aiguilles correspondantes aux parties du carton
» non percées, lesquelles aiguilles, élevées à une
» hauteur suffisante, produisent l'ouverture néces-
» saire pour le passage de la navette, tandis que
» celles qui correspondent aux trous des cartons,
» restent sans mouvement. Je me suis assuré que ce
» nouveau système de montage de métiers, suppri-
» mait l'usage des mailles, de leurs morilles et plan-
» ches, des criards et fourches, et par conséquent,
» de tout empotage de crochets et aiguilles de la
» mécanique à la Jacquart.

» Ce métier fonctionne au moyen d'un simple
» mouvement de rotation continue: il se fait encore

» remarquer par la manière dont les fils de la chaîne
» sont distribués sur autant de bobines plates à com-
» pensateur, qui les maintiennent dans une tension
» constante et égale.

» Le peigne offre encore cette particularité que
» les dents sont fixées à leur partie supérieure par
» des plombs, comme les aiguilles du métier à bas,
» et maintenues entre deux moises ou règles dente-
» lées. Cette disposition a l'avantage de faciliter le
» nettoiement des peignes toujours encombrés par
» l'effet des parages et du duvet produit par le frot-
» tement de la chaîne contre les dents du peigne.

Deux autres rapports non moins importans et tout aussi peu susceptibles d'analyse, vous ont été présentés, l'un par M. Leroy-Jolimont, l'autre par M. Gensoul. Il s'agit de deux perfectionnemens dans la fabrique lyonnaise.

L'une de ces améliorations est due à M. Guigo, inventeur d'une machine dont il serait difficile de donner, par une description, une idée précise : nous devons nous contenter de dire qu'elle est conçue de manière à s'arrêter au moindre dérangement de la trame ou de la chaîne, et à avertir ainsi l'ouvrier de quelque défaut à corriger ou de quelque écart à redresser. Lorsque c'est la trame qui est dérangée par la cassure de quelques fils ou autrement, le métier s'arrête à pas ouverts, c'est-à-dire avec écartement des deux lames de la chaîne entre lesquelles se

glisse la navette. Si c'est un des fils de la chaîne qui se rompt, le métier s'arrête pareillement, mais à pas clos, c'est-à-dire après le rapprochement de ces deux lames. Dans l'un et dans l'autre cas, l'ouvrier peut voir quels sont les fils qu'il doit rhabiller, quels sont les obstacles qu'il doit faire cesser. Le mécanisme ingénieux qui arrête à propos le mouvement du métier, sert encore à maintenir la trame dans un juste degré de tension, et les fabricans n'ignorent pas combien cette circonstance est importante pour une bonne confection des tissus de soie. Ce n'est pas tout: un régulateur très-bien imaginé a été adapté à l'ensouble, et l'on sait que l'ensouble ou l'ensuble est un cylindre placé horizontalement derrière le métier et autour duquel s'enroule l'étoffe à mesure qu'elle se forme. Ce cylindre doit aussi augmenter graduellement de diamètre, et ce grossissement dérange l'économie du système de la machine. Le régulateur remet tout dans l'ordre en opérant toutes les réductions nécessaires depuis la plus grande jusqu'à la plus petite, et ce régulateur est disposé de manière à pouvoir s'adapter à toutes sortes de métiers à tisser les étoffes de soie.

Il dépend de l'ouvrier de ralentir ou d'accélérer la marche du métier; il lui suffit pour cela de serrer ou de desserrer une vis: il obtient par ce moyen bien simple un nombre de coups de navette plus ou moins grand dans une minute, selon la

largeur de l'étoffe à fabriquer. La force qui lance la navette étant indépendante du moteur général, l'ouvrier peut la régler de la manière qu'exige la trame sur laquelle il travaille. Quant à la chaîne, elle est disposée de façon à pouvoir, sans arrêter un instant le tissage, être remondée, c'est-à-dire nettoyée de petites bourres et autres inégalités qui peuvent s'y rencontrer. M. Guigo pense qu'un ouvrier habile peut suffire pour surveiller trois métiers de la nouvelle invention.

L'autre machine, qui est de l'invention de M. Debergue, avait été construite pour le tissage du fil et du coton ; il a su l'adapter à celle de la soie. Pour en donner une idée, je crois devoir extraire le passage suivant du rapport de M. Gensoul:

« Les trois mouvemens principaux (de tout mé-
» tier ou tissage de soie), savoir: celui de la chasse
» de la navette, celui des marches et celui du bat-
» tant, sont fixés sur un arbre unique placé dans
» l'intérieur d'un bâtis en fonte. A l'une des ex-
» trémités de cet arbre, est un petit volant pour
» régulariser le mouvement, et à l'autre une roue
» d'engrainage, la seule qui soit dans le métier et
» qui correspond avec la poulie motrice. Au milieu
» de l'arbre, est la roue du chasse-navette. Cette
» pièce du diamètre de douze pouces environ et
» épaisse de trois, a sur cette épaisseur deux rai-
» nures ou chemins destinés à recevoir l'olive mobile

» d'un fouet pivotant sur un axe. A l'autre extrémité » de ce fouet, sont attachées des cordes correspon- » dantes aux tacots qui chassent la navette. A chaque » révolution de l'arbre, ces deux rainures se croi- » sent, et la roue, en tournant, fait ainsi passer » l'olive du chasse-navette, de droite à gauche, et » de gauche à droite, sans l'emploi d'aucun ressort, » et par la seule rapidité du mouvement.

» Sur chacun des flancs de cette roue, est placée » une pièce circulaire en fonte, nommée came. Sur » les cames, et en dehors de la roue du chasse-na- » vette, est une projection dans laquelle s'engage » une olive, placée à l'extrémité des marches et dont » la courbe est calculée de manière à ce que l'ou- » verture des lisses subsiste pendant les deux tiers » du mouvement, pour laisser à la navette le temps » nécessaire pour passer, et à la trame pour s'é- » tendre.

» Le troisième mouvement, celui du battant, » est déterminé par deux excentriques, placés à » droite et à gauche de la roue du milieu. Ces ex- » centriques font mouvoir le battant au moyen de » deux bras armés, à leurs extrémités, de galets, qui » tournent sur une projection placée sur le flanc de » l'excentrique dont le mouvement circulaire et ir- » régulier, éloigne ou rapproche le battant, se re- » tire avec lenteur et se rapproche avec rapidité.

» Le débrayage s'opère avec une grande facilité.

» Un enfant, placé à la portée de l'ouvrier, trans-
» porte sans effort la courroie qui fait mouvoir le
» métier, de la poulie motrice sur une poulie folle.
» Si la navette s'arrêtait, par un accident quelcon-
» que, et n'entrait pas dans la boîte qui doit la
» recevoir, le métier s'arrêterait de lui-même, sans
» qu'il pût en résulter aucun accident pour l'étoffe.

» Nous dirons en résumé, que le métier de
» M. Debergue présente la plus grande solidité. Il
» fonctionne avec aisance, il se dérange rarement
» et il peut être rétabli sans beaucoup de frais. »

M. Puvys vous a fait connaître le mérite d'un gnomon, montre solaire que M. Avit, propriétaire au Puy, département de la Haute-Loire, avait soumis à votre examen. Il a regretté qu'un instrument construit d'après les lois de la saine physique, fût fragile, incapable de résister aux intempéries, et d'un prix élevé.

M. Reyssier, mécanicien à Villefranche (Rhône), avait appelé votre jugement sur une machine de son invention, qu'il donnait comme éminemment propre à élever l'eau du fond d'un puits, d'un bassin, ou de tout autre réservoir, et la diriger sur des prés, des jardins, et comme étant très-utile pour le soutiragedes vins. Vous avez pensé, d'après le rapport de M. Moiroud, que cette machine hydraulique, qui suppose dans son auteur des connaissances positives et étendues, n'avait aucune supériorité sur

celles de même genre, connues depuis long-temps.

Indépendamment de ces rapports écrits, qui tous ont donné lieu à d'intéressantes discussions, plusieurs autres rapports, soit écrits, soit verbaux, vous ont été présentés sur des ouvrages imprimés. C'est ainsi que M. Trolliet vous a fait connaître, par des analyses raisonnées, un éloge de M. Bosc, composé par M. Sylvestre, un mémoire de M. Puvys de Bourg sur l'impôt qui frappe les boissons, et sur l'usage de la faulx pour la coupe des blés, et l'almanach du cultivateur pour 1830, par M. Achard de Pétrieux.

M. Grognier vous a parlé d'un mémoire de M. Millière, sur l'impôt du sel; M. Bernard, d'un ouvrage de pharmacologie vétérinaire, publié par M. Moiroud, correspondant de la société à Alfort.

M. de St-Didier, d'un traité de l'agriculture flamande, que nous devons à M. Cordier, de l'académie des sciences.

M. Balbis, d'un mémoire italien sur la morve des chevaux, composé par M. Philippe Ré.

MM. Garriot et Bottex vous ont présenté l'analyse de plusieurs cahiers du journal de l'Ain.

MM. de St-Didier et Tissier vous ont fait connaître un grand nombre de ceux de la publication périodique qui paraît à St-Etienne.

M. Rémond vous a entretenu du journal de Trévoux.

MM. Gras et Bottex de celui des Pays-Bas.

M. Jurie, des actes de l'académie de Bordeaux.

M. Gensoul, des mémoires de la société agronomique de Perpignan.

M. Garriot vous a présenté l'analyse des mémoires de la société royale et centrale d'agriculture pour 1830, et M. Gensoul a fait connaître ce que renferme de plus intéressant la publication périodique de M. Brununfault.

Mutations. Depuis la publication du dernier *Compte rendu* de vos travaux, vous avez fait des pertes douloureuses et de précieuses acquisitions. J'ai payé en votre nom, dans la séance publique tenue le 5 août dernier, un tribut de regrets et d'estime à la mémoire de M. Chancey, l'un de vos plus respectables émérites. Les bornes de cette séance ne me permirent pas de rappeler les services rendus à l'agriculture et à l'histoire naturelle par MM. de Martinel, Balbis et Leroy-Jolimont. Toutefois vous avez voulu que les notices sur ces confrères que j'ai eu l'honneur de mettre sous vos yeux, fussent insérées dans le recueil de vos actes.

M. Guerre a bien voulu prendre l'engagement de prononcer dans la prochaine séance publique l'éloge de M. Nugues. Personne mieux que M. Guerre ne pourrait peindre la physionomie mo-

rale d'un jurisconsulte profond, d'un magistrat intègre, d'un homme éminemment élevé qui, pendant un demi-siècle, a donné à l'agriculture les momens qu'il pouvait dérober à de hautes fonctions.

M. Prunelle qui fut l'ami de M. Billon vous fera connaître les améliorations nombreuses que cet agronome aussi habile qu'il était modeste, a introduites tant dans notre département que dans celui de l'Isère.

Bientôt, Messieurs, je vous soumettrai une notice sur M. Muthuon, ingénieur en chef des mines, qui, sur plusieurs points de la science à laquelle il s'était voué, a émis plusieurs idées nouvelles qui ont été remarquées.

Je croirais manquer au premier de mes devoirs si je ne consacrais pas quelques lignes à la mémoire de M. Carrel, à celle de M. Mognat de Liergues, grands propriétaires, dont les domaines offraient des modèles de bonne culture.

La liste de vos associés correspondans s'est apauvrie de plusieurs noms illustres, parmi lesquels je citerai MM. le duc de Larochefoucault-Liancourt, le chevalier de Lamarck, François de Neufchâteau.

Plusieurs titulaires ont passé à la classe des vétérans émérites, tels sont MM. Cochard, de l'Ecluse, Bellet de St-Trivier, Guillemet et Lombard.

D'autres ayant cessé de résider à Lyon, ont dû être inscrits sur la liste des correspondans, tels sont MM. Socquet, Cap, Moiroud.

Pour réparer tant de pertes, vous avez admis dans votre sein à titre de titulaires, MM. Garriot, de Bénévent, Dupasquier, médecin, Coubayon, Maiziat, Puvys, Dupasquier, architecte, Jurie, Bottex, Douglas, Mathevon, Guillard, Bernard, Montain et Seringe.

Vous avez inscrit sur la liste de vos correspondans, MM. Batillat, à Mâcon (Saône-et-Loire); Bottier de Borgard, à Arles (Var); Deschet, à Trévoux (Ain); Gayme, à Chambéry (Savoie); de Laizer, à Clermont (Puy-de-Dôme; de Lascaris, à Turin (Piémont); Leroy-Champfleury, à Genay (Ain); Moiroud, à Alfort (Seine); Puvys, à Bourg (Ain); Perrier, à Trévoux (Ain); de Rambuteau, à Mâcon (Saône-et-Loire); Ternaux aîné, à Paris (Seine); de Thimetcourt, à Trévoux (Ain); Vatel, à Alfort (Seine).

TABLEAU

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE

LE 1.er JANVIER 1832.

BUREAU.

MESSIEURS

De Gasparin ✠ de l'Institut, préfet du département, président d'honneur.

Prunelle, membre de la chambre des députés, maire de Lyon, second président d'honneur.

Trolliet, ✠ docteur médecin, président.

Janson, ancien chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu de Lyon, vice-président.

Grognier, professeur à l'Ecole vétérinaire, secrétaire.

Foudras, naturaliste, secrétaire adjoint.

Garriot, propriétaire, bibliothécaire archiviste.

Deschamps, pharmacien, trésorier.

MEMBRES TITULAIRES

PAR ORDRE DE RÉCEPTION.

Grognier, professeur vétérinaire.
Faissolles, propriétaire à Vaise.
Le comte de Moidière (Othon) ✠, correspondant du comité central d'agriculture.
Passerat de Lachapelle ✠, propriétaire.
Madiot, directeur de la pépinière départ. du Rhône.
Pelletier, pharmacien.
Guerre, bâtonnier de l'ordre des avocats.
Lacène, propriétaire.
Dujat d'Ambérieux, propriétaire.
Rainard, professeur vétérinaire.
Dugas (Thomas) ✠, propriétaire.
Deschamps, pharmacien.
Bouchard-Jambon, ingénieur mécanicien.
Terme ✠, médecin.
Jacquard ✠, ingénieur mécanicien.
Remond, propriétaire.
Janson, ancien chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu.
Acher ✠, président de chambre à la cour royale.
Tissier, ancien professeur de chimie.
Trolliet ✠, ex-doyen des médecins de l'Hôtel-Dieu.
De Fréminville, propriétaire.
Mottard, directeur de la poste aux chevaux.
Gensoul ✠, ingénieur mécanicien.
Foudras, naturaliste.
Gras, conseiller à la cour royale.
Gonin, chimiste teinturier.

Coste ✿, conseiller à la cour royale.
Tabareau ✿, directeur de l'école industrielle de la Martinière.
Prunelle, médecin, membre de la chambre des députés et maire de Lyon.
Guillermond, pharmacien.
Garriot, propriétaire.
De Bénévent, propriétaire.
Dupasquier, médecin.
Coubayon, négociant et propriétaire.
Maiziat, professeur de fabrication.
Puvys, ingénieur en chef des mines.
Dupasquier jeune, architecte.
Jurie, conseiller à la cour royale.
Bottex, chirurgien-major de l'hospice de l'Antiquaille.
Le vicomte Douglas, propriétaire.
Mathevon, négociant manufacturier.
Guillard, officier de l'université de France.
Bernard, professeur à l'école vétérinaire.
Montain, médecin, ex-chirurgien-major de la Charité.
Seringe, professeur de botanique et directeur du Jardin des plantes de la Déserte.

ASSOCIÉS VÉTÉRANS.

MESSIEURS

Bellet de St-Trivier, propriétaire.
Cochard, avocat.
Eynard ✿, médecin.
Froissard, naturaliste.

Guillemet, ancien professeur de physique.
Lanoix, ex-professeur de chimie.
Lecamus, naturaliste.
Le comte de l'Ecluse ❀, propriétaire.
Lombard ❀, propriétaire.
Mouton-Fontenille, ancien professeur d'hist. naturelle.
Rey-Monléan, propriétaire.

ASSOCIÉS CORRESPONDANS.

Messieurs

Albanis de Beaumont, à Vernas.
Le comte d'Albon ❀, à Avranges.
Artaud, propriétaire, à Arles.
Le comte Arthaud de la Ferrière ❀, à Pierreu.
Batillat, pharmacien, à Mâcon.
Baunier ❀, ingénieur des mines, à Paris.
De Beaupré ❀, à Fontaine (Rhône).
Begou, propriétaire, à St-Hyppolyte.
Belleval, propriétaire, à Montpellier.
Berthaud, ingénieur en chef des ponts et chausssées, à Châlons (Saône-et-Loire).
Bonafous (Matthieu), à Turin.
Bouthier de Borgard, à Arles.
Le comte de Bondy C. ❀, questeur de la chambre des députés, à Paris.
Bravet, médecin, à Annonay.
Brebisson, propriétaire, à Falaise.
Busson, ingénieur, à Paris.

Cap, pharmacien, à Paris.
Cartier Trolli, propriétaire à Trolli.
Calignon, propriétaire, à Voiron (Isère).
Cavenne, inspecteur divisionnaire des ponts et chaussées, à Paris.
Le comte de Chabrol C. ✠, pair de France, à Paris.
Le comte Chaptal G. ✠, de l'Institut, à Paris.
Le chevalier Charmetton ✠, au Bois-d'Oingt (Rhône).
Le chevalier de Chesnel ✠, à Montpellier.
Chavanne, professeur d'histoire naturelle, à Lausanne (Suisse).
Chenaud Desportes, propriétaire, au Mans.
Chirat aîné ✠, propriétaire, à Souzy.
Clément, ancien magistrat, à Montpellier.
Le baron Cuvier C. ✠ ✠, secrétaire perpétuel de l'académie des sciences, à Paris.
De Candolle, associé étranger de l'académie des sciences, à Genève.
Depoix-Marescreux, propriétaire, à Marescreux.
Deschet, propriétaire, à Trévoux.
Desmarest, professeur à l'école vétérinaire d'Alfort.
Dubouchage, propriétaire, à Grenoble.
Dumont, propriétaire, à St-Ouen (Seine-et-Oise).
Dupalais, propriétaire, à Valence.
Fauché ✠, inspecteur du service de santé, à Paris.
Faure-Biguet, propriétaire, à Crest (Isère).
Fleury, propriétaire, à St-Vallier (Isère).
Gallois, ingénieur des mines, à Paris.
Le baron de Gérando O. ✠, membre de l'Institut, à Paris.
Gaynes, à Chambéry.

Guettat, à Rive-de-Gier (Rhône).

Guérin, médecin, à Avignon.

Guaytant, à Lons-le-Saunier.

Héricard de Thury ✠ ✠, ingénieur en chef des mines, à Paris.

Le vicomte Hilaire, ancien préfet, à Paris.

Hurtrel d'Arboval, à Boulogne-sur-mer.

Le chevalier Huzard père ✠ ✠, de l'académie des sciences, inspecteur général des écoles vétérinaires, à Paris.

Huzard fils ✠, médecin vétérinaire, à Paris.

De Jussieu ✠, membre de l'Institut, à Paris.

Lair, à Caen.

Le marquis de Lascaris, vice-président de l'académie de Turin.

Lavalette, propriétaire, à Grenoble.

Latournelle, propriétaire, à Coligny.

Laudun, docteur en médecine, à Carpentras.

Le comte de Laurencin ✠ ✠, à la Chassagne.

Leroy-Champfleury, propriétaire, à Genay.

Le comte de Lezair ✠ ✠, à Clermont.

Martin aîné ✠, médecin, à St-Rambert (Ain).

Marcel de Serres, naturaliste, à Montpellier.

Matthieu de Dombasles ✠, de l'Institut, à Nancy.

Maurice, propriétaire, à Genève.

Menjot d'Elbenne, propriétaire, à Couléon.

Molard ✠, membre de l'institut, à Paris.

Moiroud, professeur à l'école vétérinaire d'Alfort.

Noël ✠, professeur d'éloquence, à Paris.

Palmieri, botaniste, à Milan.

Le chevalier Pierrard ✠, à Verdun.

Pini, professeur de botanique, à Milan.
Poncet, propriétaire, à Grenoble.
Poncet de Verneaux, propriétaire, à Paris.
Le marquis de Poncins ❄, à Feurs.
Poutet, pharmacien, à Marseille.
Prost, médecin, à Paris.
Puvys, propriétaire, à Bourg.
Périer, président du tribunal civil de Trévoux (Ain).
Le comte de Rambuteau ❄, membre de la chambre des députés, à Mâcon.
De St-Martin, professeur de chimie, à Turin.
Ré, professeur de médecine, à Turin.
Raymond ❄, ancien professeur de chimie appliquée aux arts, à St-Vallier (Isère).
Le chevalier Riboud ❄, à Bourg.
De Rozières, à Messimy (Rhône).
De Rosny, à Valenciennes.
St-Amans, à Agen.
Saloz, vétérinaire, à St-Pétersbourg.
Schreiber, directeur des mines, à Almont.
Seguin, chimiste manufacturier, à Annonay.
Servin de Cornon, propriétaire, à Cornon.
Sylvestre ❄ ✠, de l'Institut, à Paris.
Ternaux aîné ❄, manufacturier, à Paris.
Tessier, manufacturier, à Vallevode (Gard).
Le chevalier Tessier ❄ ✠, de l'académie des sciences, à Paris.
Thiebault de Berneaux, homme de lettres, à Paris.
De Thimetcourt, médecin, à Trévoux (Ain).
Le comte de Tournon ❄, pair de France, à Paris.
Troullaut, ancien professeur de botanique, à Autun.

Valot, professeur d'histoire naturelle, à Dijon.
Valoud, propriétaire, à l'Arbresle (Rhône).
De Varenne-Fenille ✠, propriétaire, à Bourg (Ain).
Vatel, professeur à l'école vétérinaire d'Alfort.
De Vellay, professeur de mathématiques, à Lausanne.
Vidaillan, propriétaire, à Auch.
Villa fils, directeur de la monnaie, à Turin.
Virey, professeur d'histoire naturelle, à Paris.
Vitalis, propriétaire, à St-Vallier.
Waton, médecin, à Carpentras.



RECUEIL

DES

MÉMOIRES

DONT LA SOCIÉTÉ

A VOTÉ L'IMPRESSION.

EXPÉRIENCES
COMPARATIVES
SUR L'EMPLOI DES FEUILLES DU MURIER GREFFÉ ET DE CELLES DU MURIER SAUVAGE,

POUR LA NOURRITURE

DES VERS A SOIE,

COMMUNIQUÉES A LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE, HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON,

Par M. Matthieu Bonafous.

J'aborde les questions qui peuvent être décidées par l'expérience, et j'abandonne celles qui ne peuvent donner lieu qu'à des conjectures.

Th. de Saussure. Recherches chimiques sur la végétation.

Parmi les questions que la Société royale d'agriculture et d'histoire naturelle de Lyon a proposées, il en est une sur laquelle mon attention s'est fixée d'une manière particulière, savoir : *s'il est plus avantageux de nourrir le ver à soie avec la feuille du mûrier greffé, ou avec celle du mûrier sauvageon.*

Déjà M. Duvaure, dans un mémoire couronné par l'Académie de Valence [1], a paru persuadé qu'il y avait plus d'avantage à cultiver le mûrier

1 Mémoire sur les avantages ou les inconvéniens de la culture du mûrier blanc, greffé, 2.e éd., in-8.o, Valence, 1817.

greffé que le sauvageon, soit qu'il considérât la végétation de l'arbre, la santé des vers dans leurs différens âges, et la quantité, la force et la finesse de la soie. D'un autre côté, plusieurs agriculteurs, dont le témoignage est aussi respectable, pensent que la feuille sauvage est plus appropriée à la constitution des chenilles, et produit une qualité de soie supérieure.

Cette diversité d'opinions fit désirer au comte Dandolo de soumettre le même problème à un examen comparatif; mais la rareté des mûriers non greffés, dans la contrée qu'il habitait, empêcha à l'agronome de *Varèse* de décider une question qui lui paraissait d'une haute importance.

Me trouvant, au contraire, dans une situation favorable à ce genre de recherche par la proximité d'un grand nombre de mûriers sauvages et de mûriers greffés qui avoisinent ma ferme *de St-Augustin d'Alpignano*, je me suis imposé la tâche de répondre, à l'aide de quelques expériences, au vœu d'une Société qui encouragea mes premiers travaux; et cette tâche sera bien douce pour moi, si je puis fixer les opinions contradictoires qui règnent parmi les cultivateurs. Je n'avancerai, pour cela, aucune proposition, sans rapprocher auparavant les faits, les circonstances et les résultats que je crois propres à éclairer la question.

Après un hiver aussi rigoureux que celui de

l'année dernière, la végétation fut si tardive, que je ne commençai mes opérations que le 1.er mai, afin de faire coïncider la naissance des vers avec le développement des feuilles.

Je consacrai à mon expérience quatre onces de graine de la race chinoise, à cocons blancs, pesée très-exactement, et séparée en deux parties égales. Ces graines furent placées sous l'influence d'une température uniforme, que je portai d'abord à 14° (therm. de Réaumur), et que j'élevai jusqu'au 21e, par gradations successives.

Le 9 mai, l'éclosion de l'une et l'autre partie fut complète. Les coques qui renfermaient les larves et les graines non écloses, pesées séparément dans chaque partie, ne présentant aucune différence appréciable, je conclus que la quantité des vers nés devait être égale dans les deux parties.

Ils furent, dès lors, transportés dans l'atelier, et alimentés constamment, les uns avec des feuilles de mûrier greffé, et les autres avec des feuilles de mûrier sauvage, comme on le verra par l'extrait suivant du journal que j'ai tenu pour constater la durée de chaque âge, la température de l'atmosphère et celle de l'atelier, le poids de la feuille donnée aux vers, et celui de la litière formée des débris de leur nourriture et de leurs matières excrémentitielles.

Premier âge. Cette période dura quatre jours;

le temps fut à la pluie, et la température extérieure varia de 8 à 16°; celle de l'atelier fut maintenue à 19°.

Les vers à soie, nourris avec la feuille du mûrier greffé, en consommèrent quinze livres et huit onces; ceux alimentés avec la feuille du mûrier sauvage, n'en consommèrent que treize livres et huit onces: différence, deux livres.

Deuxième âge. La durée de celui-ci fut de cinq jours; le ciel ne cessa d'être nébuleux, et il plut pendant deux jours. La température extérieure varia de 11 à 17°; celle de l'atelier fut maintenue à 18°.

La consommation de la feuille greffée fut de cinquante-huit livres et huit onces; celle de la feuille sauvage, de cinquante-sept livres: différence, une livre huit onces.

Troisième âge. Sa durée fut de six jours. Les vers, à leur délitement, n'offraient aucune différence; ils étaient également beaux. Le ciel ne fut serein que deux jours, et la température atmosphérique varia de 11 à 20°; celle de l'atelier fut tenue régulièrement à 17°. On dut faire de fréquens feux de flamme, pour renouveler l'air et dissiper l'humidité.

La consommation de la feuille greffée fut de deux cent vingt-cinq livres; celle de la feuille sauvage, de cent soixante-dix-neuf livres: différence, quarante-six livres.

Quatrième âge. Les vers accomplirent leur quatrième mue le sixième jour ; il n'y eut que deux belles journées, durant lesquelles le thermomètre s'éleva brusquement de 8 à 23°, et, malgré toutes les précautions, on ne put conserver la température intérieure à 17° ; elle s'éleva dans la partie supérieure de l'atelier à 19°.

Les vers, doués d'une santé vigoureuse, ont résisté aux contrariétés de la saison, et ont consommé quatre cent trente-deux livres de feuilles greffées, et quatre cent quinze livres de feuilles sauvages.

Ici la différence ne fut que de dix-sept livres.

Cinquième âge. Cette période comprend le temps qui s'écoula depuis la quatrième et dernière mue des vers, jusqu'à leur plus grand accroissement. Il leur fallut onze à douze jours pour arriver à ce terme. Six journées seules furent exemptes de pluie et d'orage ; la température atmosphérique varia de 10 à 24° ; on retint celle de l'atelier à 16° environ, et à 18° dans les heures où le soleil empêchait de la modérer.

Au troisième jour de cet âge, on trouva des vers atteints de la jaunisse, occasionée vraisemblablement par l'humidité de la litière et l'action débilitante de la pluie et des vents chauds ; on s'empressa de les enlever, et, sans attendre l'époque accoutumée pour faire le délitement des vers, je fis procéder à cette opération le même jour ; dès lors

les progrès de cette maladie, qui menaçait d'envahir tout l'atelier, furent promptement arrêtés. Plusieurs cultivateurs voisins, qui avaient déjà perdu la moitié de leurs vers à soie, suivirent aussitôt mon exemple, et parvinrent, avec le même succès, à conserver ceux qui leur restaient encore.

Je fus curieux, dans cette circonstance, de comparer la quantité des vers morts ou malades, dans les deux parties. Le nombre de ceux que j'avais nourris avec des feuilles de mûrier greffé, s'éleva à 240, tandis que celui des vers alimentés avec des feuilles sauvages, ne fut que de 175.

Dans cet âge, les vers nourris avec des feuilles greffées, ont consommé depuis leur quatrième mue jusqu'à l'époque de leur maturité, deux mille quatre cent soixante-sept livres, et les vers alimentés avec des feuilles sauvages, en ont consommé deux mille quatre-vingts livres: différence, 387 livres.

Récapitulant la quantité de feuilles employée dans chaque âge, il résulte que les vers à soie provenus de deux onces de graine, et nourris avec de la feuille de mûrier greffé, ont consommé jusqu'au terme de leur éducation, du 1.er mai au 12 juin, 3198 livres, et que la même quantité de vers, nourris avec des feuilles de mûrier sauvage, ont fait, dans le même espace de temps, une consommation de 2744 livres et 8 onces.

Différence en moins de la feuille sauvage à la feuille greffée, de 453 livres 8 onces.

... poids total de la litière des premiers, s'élevait à 1835 livres ; celui des seconds, à 1325 livres.

Pendant les sept jours qui s'écoulèrent depuis l'époque où les vers étaient parvenus au terme de leur accroissement, le minimum de la température atmosphérique fut de 14°, et le maximum de 20°. On maintint aisément la température de l'atelier à 16 et 17° ; mais la pluie et le vent d'ouest qui se succédèrent sans interruption, ralentirent le travail des chenilles. On dut faire, à plusieurs reprises, des feux légers et des fumigations acides, dans le but de diminuer l'humidité, et de procurer aux vers assez de vigueur pour évacuer les derniers excrémens et verser toute leur matière soyeuse.

Le huitième jour, ce fut le 12 du mois de juin, tous les vers eurent achevé leur travail ; l'on détacha immédiatement les cocons, en séparant ceux des vers nourris avec des feuilles de mûrier greffé, de ceux des vers alimentés avec des feuilles sauvages. Les cocons étaient tous d'une moyenne grosseur, d'un grain également fin et d'un blanc supérieur à celui de la soie du pays de *Novi*. Leur fermeté se ressentait légèrement de l'influence de l'humidité qui régna pendant toute la durée de l'éducation. Le poids des premiers ne différa point de celui des seconds : 129 cocons pris indistinctement dans chaque partie, formaient la la livre, et les ayant tous dépouillés de leurs

chrysalides, le poids des cocons des vers nourris avec de la feuille greffée, et celui des cocons des vers alimentés avec de la feuille sauvage, présentèrent une différence assez faible pour être négligée.

Le poids total de la récolte s'éleva à cinq quintaux quarante-sept livres, dont 271 livres de la première partie, et 276 de la seconde. La différence résultante ne fut donc que de cinq livres, ou deux livres huit onces par once de graine.

D'après ces calculs précis, en évaluant à 40,000, le nombre des œufs dont une once de graine se compose ordinairement, la perte des vers morts, en y comprenant les vers non éclos, s'élèverait,

sur la première partie, à	5141
et sur la deuxième, à	4396
Différence	745

Je pris ensuite dix livres de cocons de chaque partie, l'une, nourrie avec de la feuille greffée, et l'autre, avec de la feuille sauvage; la soie en fut tirée sous mes yeux, séparément et par la même ouvrière. Les 10 livres de la première partie rendirent 11 onces 1/2, et les 10 livres de la seconde, 10 onces 7/8. Le produit de la partie alimentée avec des feuilles greffées, ne fut, par conséquent, que de 5/8 d'once de soie de plus, sur 10 livres de cocons; la soie provenue des deux parties, parut parfaitement égale en force

et en éclat. La première, ouvrée en organsin, donna le titre de 25 deniers, et l'autre partie, 23 deniers 3/8.

Tels sont les résultats qui démontrent :

1.° Que la feuille du mûrier sauvage offre une économie d'à peu près 15 livres par quintal, sur celle du mûrier greffé ;

2.° Que les débris de la feuille du mûrier sauvage, et ses fruits, d'un volume inférieur à ceux du mûrier greffé, forment une litière moins épaisse ;

3.° On doit remarquer qu'il s'est trouvé moins de malades parmi les vers alimentés avec des feuilles sauvages, parce qu'il est vraisemblable que la feuille greffée, plus aqueuse, fournit aux vers, à poids égal, une nourriture moins substantielle que la feuille sauvage : ce dont je me suis assuré par l'observation que j'ai faite que 100 onces de feuilles greffées n'ont pesé que 31 onces après leur parfaite dessication, tandis que la même quantité de feuilles sauvages a été réduite, par ce moyen, à 37 onces ;

4.° Le produit en cocons, des vers nourris de feuilles sauvages, a été de deux livres et demie par once de graine de plus que celui des autres vers ;

5.° La soie produite par les vers alimentés avec la feuille sauvage, a présenté un degré de finesse supérieur à celle des vers nourris de feuilles de mûrier greffé.

Ce simple exposé, appuyé sur l'expérience, de-

vrait paraître suffisant pour déterminer la préférence des cultivateurs à l'égard des mûriers sauvages. Il leur importe néanmoins de suspendre leur jugement, et de peser les observations ci-après avant de se prononcer.

1.° Je dirai d'abord que les vers ne témoignent aucune préférence en faveur de l'une de ces feuilles; les ayant mélangées ensemble, ils les ont mangées avec la même avidité.

2.° J'ajouterai à cette observation, qu'ayant servi une livre de feuilles greffées à cent vers à soie du même âge, et une autre livre de feuilles sauvages, à un pareil nombre de vers, pris sur la même claie que les premiers, les uns et les autres ont consommé leurs feuilles dans le même espace de temps.

3.° La feuille des mûriers greffés, plus glabre et beaucoup plus lisse que celle des mûriers sauvages, résiste mieux à la pluie; la rosée se fixe moins sur sa surface, et elle conserve plus long-temps sa fraîcheur: propriété qui lui donne l'avantage de pouvoir être cueillie d'avance, lorsque le temps est disposé à la pluie.

4.° La cueillette de la feuille est plus facile sur le mûrier greffé que sur le mûrier sauvageon, lequel est ordinairement plus rameux et se prête moins aux opérations de la taille. Tout le monde a pu observer, comme moi, que deux ouvriers récoltent

autant de feuilles, dans le même espace de temps, sur des mûriers greffés, que trois ouvriers sur des sauvageons; d'où il suit que la récolte des unes coûte réellement un tiers de moins que celle des autres.

5.° A volume égal, le mûrier greffé pousse des feuilles ordinairement plus larges et moins découpées que le mûrier sauvageon; il présente ainsi plus de surface et donne proportionnellement un poids de feuilles supérieur. Aussi est-il vrai qu'un nombre égal de mûriers greffés et de mûriers sauvages, plantés dans le même sol, et cultivés avec les mêmes soins, donnent un produit différent, que l'on peut évaluer à un tiers à l'avantage des premiers.

6.° Les vers nourris avec des feuilles greffées, ont produit, sur dix livres de cocons, 5/8 d'once de soie de plus que les vers alimentés avec des feuilles sauvages. Cette différence de 6 onces 1/4 de soie, par quintal de cocons, offre une compensation à l'excédant de feuilles greffées, que j'ai dû employer pour une quantité relative de vers à soie.

7.° Il importe aussi de dire, que malgré que les botanistes placent le mûrier dans la classe des plantes monoïques, renfermant celles dont les fleurs mâles et femelles existent séparément sur le même individu, il n'est pas rare de rencontrer les deux sexes séparés sur des pieds différens, ce qui rattacherait aussi le mûrier à la classe des plantes dioïques. Une telle anomalie présente plu-

sieurs avantages que les cultivateurs ne peuvent se procurer que par le moyen de la greffe ; c'est-à-dire, en greffant toujours le mûrier mâle, ou sans fruits, sur le mûrier femelle. Dans ce cas, la sève est toute destinée à la nutrition des feuilles ; on est exempt du déchet que les fruits occasionent lorsqu'on épluche la feuille, et cet épluchement est plus facile. Enfin, dans les derniers âges du ver à soie, lorsqu'on leur distribue la feuille sans la monder, les claies ne sont point chargées d'une multitude de baies qui ne font qu'augmenter la fermentation de la litière.

8.° J'ajouterai que dans les pays qui se rapprochent de la limite où le mûrier cesse de prospérer, la greffe promet un avantage que l'on doit mettre à profit, celui de pouvoir multiplier les variétés dont le développement tardif fait échapper l'arbre aux gelées du printemps ; tandis que, dans les contrées plus méridionales, le cultivateur doit propager, par le même moyen, les variétés précoces, afin de pouvoir éviter aux vers à soie les chaleurs du solstice d'été, en commençant plutôt leur éducation.

A ces observations, que contre-balancent les avantages attachés à l'emploi de la feuille du mûrier sauvage, on peut ajouter une dernière considération : c'est que la différence qui existe dans les variétés de mûriers greffés est infiniment moindre

que dans celles des mûriers sauvages ; il est vrai que, parmi ces derniers, on en trouve qui produisent une feuille abondante et si peu découpée, qu'on la distingue à peine de celle des mûriers greffés ; mais le plus généralement, les semis donnent naissance à des individus plus précoces les uns que les autres, plus ou moins sensibles aux variations de l'atmosphère, et qui diffèrent entre eux par la diversité de leur feuillage, ou plus encore par l'inégale proportion de leurs principes. Si donc le cultivateur considère jusqu'à quel point il importe au succès de l'éducation de ses vers de leur donner une nourriture parfaitement homogène, et de former des plantations de mûriers dont les feuilles se développent et mûrissent en même temps les unes que les autres, ne doit-il pas attacher un plus grand prix aux mûriers greffés ?

Sans m'étendre plus loin sur l'utilité du mûrier greffé, je laisserai aux cultivateurs le soin de mettre en parallèle ces considérations, avec les avantages et les inconvéniens que l'on peut contester au mûrier sauvage.

Jusqu'ici mes recherches me portent à reconnaître que la question proposée par la Société royale d'agriculture de Lyon ne peut être décidée dans toute son étendue, puisqu'il est, pour ainsi dire, impossible de comparer entre elles toutes les variétés du mûrier blanc. Les différences que

l'on observe dans la proportion et la nature de leurs principes, produisent des résultats dont la diversité est proportionnellement la même, et c'est ainsi que le mûrier à feuilles roses fournit une soie plus fine que le mûrier d'Espagne ou le mûrier de Calabre, quoique ces trois variétés, bien distinctes, appartiennent à la même espèce.

Mais cette diversité, remarquable dans la nombreuse série des mûriers cultivés, va jusqu'à l'infini parmi les mûriers sauvages. Les plants qui proviennent des graines récoltées sur un même arbre, offrent des variétés sans nombre; leurs feuilles sont plus ou moins hâtives; les lobes de celles-ci ont une profondeur inégale; leur parenchyme est différent, et elles renferment plus ou moins de résine et de sucre, deux substances qui servent, l'une à la production de la soie, et l'autre à la nutrition de l'insecte.

Or, il me paraît plus conforme aux principes d'une saine physiologie de penser que nos variétés cultivées, sous quelque nom qu'on les désigne, ne furent, dans leur origine, que des sauvageons, provenus accidentellement de graines, choisis entre quelques centaines ou quelques milliers d'individus, et perpétués jusqu'à nous par le moyen de la greffe. En vain deux végétaux, soudés ensemble, ne paraissent faire qu'un seul et même corps; l'un et l'autre, malgré leur adhérence, conservent

leur organisation et leurs qualités originelles. Les cultivateurs savent tous qu'une variété de mûriers à larges feuilles, entée sur une autre à feuilles étroites, pousse des feuilles plus larges que ces dernières; mais l'opération, exécutée en sens inverse, m'a démontré qu'une variété à feuilles très-découpées, greffée sur un individu à feuilles entières, donne une feuille également découpée, sans cesser de produire, au-dessous de l'insertion de la greffe, des feuilles pareilles à celles du sujet. Je ne prétends point dire, par là, que la greffe, par elle-même, ne modifie les végétaux ainsi qu'on l'observe quelquefois, lorsqu'en greffant un individu sur lui-même, on accroît les dimensions de ses parties. Ce phénomène paraît dériver de ce que le bourrellet de la greffe, en ralentissant la descente de la sève des branches aux racines, augmente la nutrition des feuilles et des fruits, tout comme on peut admettre que la nature du sol exerçant une action marquée sur les végétaux, une variété unie par la greffe à une variété de la même espèce, mais cultivée sur un terrain plus riche, peut s'améliorer en recevant une sève plus abondante par la voie du sujet.

D'après ces principes, si la greffe qui n'est que l'implantation d'un végétal vivant sur un autre analogue, est le seul moyen par lequel on puisse conserver une variété quelconque avec les caractères particu-

liers qui la distinguent, ne faut-il pas en déduire que la greffe doit être employée toutes les fois que les semis donnent naissance à des plants dans lesquels on ne retrouve point les qualités que présentent d'autres individus de la même espèce, et qu'au contraire, il est superflu d'employer le pouvoir de l'art sur la nature, lorsque, par la voie des semences, on obtient des sauvageons pourvus d'une feuille également large et appropriée par ses qualités à la nourriture du ver à soie?

En admettant donc la théorie que j'ai émise comme étroitement liée au sujet de mes recherches, il n'y aura plus à discuter la question de savoir s'il est plus avantageux de nourrir le ver à soie avec des feuilles de mûrier greffé ou avec celle du mûrier sauvageon : les agronomes s'occuperont plus utilement à étudier quelles sont, dans chaque climat, les variétés les plus avantageuses à l'aliment du ver à soie, et à établir une nomenclature propre à en donner une exacte connaissance.

Dans ce but, j'ai commencé à réunir celles que j'ai pu me procurer ; je les cultiverai dans les mêmes circonstances, j'emploîrai leur feuillage à des essais comparatifs, et j'éprouverai une satisfaction bien vive si d'autres agriculteurs concourent par des travaux semblables, à perfectionner une industrie dont les progrès se rattachent à la prospérité de l'agriculture.

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE

PAR LE MÊME AUTEUR,

PUBLIÉ EN ITALIEN PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE DE TURIN,

ET EN FRANÇAIS PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE D'AGRICULTURE DE PARIS, SOUS CE TITRE :

DE L'EMPLOI

DU CHLORURE DE CHAUX,

POUR PURIFIER L'AIR DES ATELIERS DE VERS A SOIE.

L'UTILITÉ du chlorure de chaux a déjà fait faire de nombreuses et importantes applications en médecine et dans les arts industriels, de ce moyen désinfectant ; et chaque jour il reçoit, sous ce rapport, un nouveau degré d'importance.

M. Bonafous, ami zélé de toutes les découvertes qui se rattachent à l'agriculture, a eu l'heureuse idée de préconiser l'emploi de cet agent chimique, pour perfectionner l'une des plus intéressantes branches d'industrie, l'éducation des vers à soie.

Pour faire ressortir les avantages qui résultent de tous les procédés qui ont pour but l'assainisse-

ment des ateliers où l'on élève ces précieux insectes, M. Bonafous rappelle en quelques mots l'état d'imperfection de nos connaissances relativement à leurs maladies et aux moyens thérapeutiques propres à les combattre. Il conclut de là, avec raison, qu'il est bien préférable d'user de tous les moyens propres à les entretenir en santé, que d'avoir à les guérir des maladies graves auxquelles ils sont sujets.

« Mais ces moyens, dit-il, ne consistent pas seulement dans le choix de la feuille du mûrier, dans l'ordre des repas et la quantité de nourriture appropriée à chaque période de leur vie, dans une température convenablement graduée et dans l'espace progressif qu'on doit faire occuper aux vers à mesure qu'il se développent ; ils consistent plus encore dans les soins nécessaires pour préserver ces insectes des émanations produites par la fermentation de leur litière et des matières excrémentitielles. »

L'auteur rappelle l'inutilité des fumigations aromatiques dans ces circonstances ; il reconnaît les avantages de celles qui sont faites avec le chlore ordinaire et l'acide nitreux ; mais il fait observer que ces deux agens chimiques n'exerçant aucune action sur l'acide carbonique qui se dégage en grande quantité des matières végétales et animales accumulées dans les ateliers, ne suffisent

pas pour rendre à l'air toutes ses qualités respirables, et qu'il faut, pour y parvenir, un moyen propre à agir simultanément sur cet acide et sur les miasmes hydrogénés avec lesquels il est associé.

Déjà il avait essayé, non sans quelqu'avantage, de placer dans des terrines, un peu élevées au-dessus du sol, des pierres de chaux qui absorbaient une portion de l'acide carbonique et de l'humidité répandus dans ses ateliers, lorsque les expériences que M. *Labarraque* a entreprises sur le chlorure de chaux, lui ont inspiré l'idée d'en faire l'application à l'assainissement des ateliers de vers à soie.

« Pour m'assurer, dit-il, d'avance de son effet, je tentai cette expérience: dans une caisse de bois, haute d'un pied, je mis de la litière de vers à soie avec un peu d'eau. Sur cette couche, qui avait six pouces d'épaisseur, je plaçai deux petites terrines remplies à moitié, de chlorure de chaux étendu d'eau jusqu'à leur bord. Je recouvris l'ouverture de la caisse d'une claie d'osier très-claire, sur laquelle je déposai environ 500 vers à soie bien portans et sortis, depuis un jour, de leur troisième mue. La litière ne tarda pas à pourrir, et la fermentation en éleva la température à 30°, celle du laboratoire dans lequel j'opérais n'étant que de 17 à 18°

» Dans une caisse de la même dimension et placée dans une autre salle, je déposai de la

même manière une égale quantité de litière, et je mis sur la claie qui la recouvrait un nombre pareil de vers à soie du même âge que les précédens ; mais au lieu de soumettre ceux-ci à l'action permanente du chlorure de chaux, je leur fis chaque jour deux fumigations de chlore en promenant pendant cinq à six minutes l'appareil fumigatoire autour de la caisse, et le déposant quelques instans sur la litière lorsque les vapeurs de chlore étaient à peine sensibles. »

» Les vers exposés à ces deux agens de désinfection, résistèrent aux effluves qui émanaient abondamment de leur litière ; il en périt, il est vrai, quelques-uns de part et d'autre ; mais on peut dire que les malades furent moins nombreux du côté des vers élevés sous l'influence du chlorure. La fermeté de leurs corps ne m'offrit point une différence appréciable ; cependant les cocons des vers *chlorurés* eurent un peu plus de dureté que les autres. »

» Non content de cette première expérience, qui ne me présentait pas des résultats dont je pusse tirer des inductions assez positives, je fus curieux de savoir si l'action du chlorure de chaux pouvait préserver les vers de l'atteinte de la muscardine, ou limiter les effets de cette maladie, qui malgré l'opinion contraire de Dandolo et de Nysten,

me paraît éminemment contagieuse. [1] Je fis recueillir dans un atelier infecté, une centaine de vers passés à l'état de momie ou de dragée par suite de la muscardine ; les ayant divisés en deux quantités égales, je mis en contact avec ces cadavres un pareil nombre de vers parfaitement sains qui venaient d'achever leur quatrième mue. Les premiers furent placés dans une chambre où ils ne recevaient aucune sorte de fumigation ; les seconds, que j'avais placés sur un tamis de soie, recevaient l'action continue du chlorure de chaux étendu d'eau qui se dégageait d'une capsule dont le tamis recouvrait exactement l'orifice. Trois ou quatre jours après, les vers de chaque partie contractèrent la couleur rougeâtre qui caractérise le premier degré de la muscardine, et les uns et les autres passèrent à l'état de calcination sans avoir pu verser leur soie. »

» Je soupçonnai alors que l'action trop vive et trop directe du chlorure avait pu leur nuire, et en répétant la même expérience sur deux autres parties de vers, je ne fis d'autre changement que de mettre un flacon de chlorure

1 M. Bonafous est parvenu à faire contracter cette maladie, non-seulement à des vers à soie très-sains, mis en contact avec des vers morts de la muscardine, mais même à des chenilles d'une autre espèce.

*

de chaux *non étendu d'eau* sous une de celles-ci : le résultat, sans répondre entièrement à mon espoir, me donna la satisfaction d'observer que les vers sains, mis en contact avec les vers malades et abandonnés au seul air atmosphérique, périrent sans exception de la muscardine, tandis que ceux exposés à l'influence du chlorure sec, différèrent de trois jours de contracter cette affection et ne moururent qu'après avoir formé leurs cocons. »

» De tels résultats me paraissent assez remarquables pour fixer l'attention des éducateurs de vers à soie, et les déterminer à employer le chlorure de chaux à l'assainissement de leurs ateliers; la facilité avec laquelle on le prépare et le prix modique auquel il revient, contribueront à en introduire bientôt l'usage dans notre économie agricole. Il suffit de placer au milieu de l'atelier des vers à soie un baquet ou une terrine contenant une partie de chlorure de chaux sur trente parties d'eau environ, *soit une once à peu près de chlorure sur deux pintes d'eau pour chaque quantité de vers provenue d'une once de graines;* on agite la matière, et quand elle est précipitée, on tire à clair, on renouvelle l'eau et l'on réitère cette aspersion deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures, suivant que le besoin d'assainir l'air est plus ou moins impérieux. On ne change

le chlorure que lorsqu'il cesse de répandre de l'odeur. »

Après avoir ainsi exposé la manière d'opérer, M. Bonafous fait connaître sa théorie, et termine son mémoire en disant « qu'il ne saurait trop inviter aussi les cultivateurs à ne pas négliger de faire pénétrer dans les ateliers un courant d'air qui chasse celui qu'ils contiennent, et de faire fréquemment des feux de flamme, de manière à lui procurer une expansion qui le détermine à céder sa place à l'air extérieur, tant il est vrai qu'une *ventilation* bien dirigée lui semble encore préférable aux moyens que la chimie, dans l'état actuel de nos connaissances, peut offrir aux éducateurs de vers à soie ! »

PROGRAMME

D'UN CONCOURS

POUR LA CULTURE DES MURIERS

EN PRAIRIES.

L'OBJET de ce concours ne saurait être mieux exposé que par les paroles même du fondateur ; il s'est exprimé ainsi :

» Si le grand nombre de mûriers qui existent dans le département du Rhône, atteste l'heureuse influence que la Société royale d'agriculture exerce sur les cultivateurs, on est fondé à croire que ces hommes utiles accueilleront constamment tous les moyens qu'elle peut leur offrir pour donner un nouvel essor à la culture de cet arbre. »

» Parmi ces moyens, il en est un que je soumets à l'attention de la Société, lequel consiste à essayer sur le sol européen un mode de culture pratiqué chez les Chinois et introduit avec succès dans une partie des États-Unis, où l'éducation du ver à soie est l'objet d'un soin particulier. »

» Dans cette contrée de l'Amérique du Nord, plusieurs fermiers sèment, au printemps, sur un sol bien préparé, des graines de mûriers, et

dans le cours de la saison suivante ils fauchent les jeunes tiges pour alimenter leurs vers à soie, jusqu'à ce que, devenues trop fortes, elles ne poussent plus qu'un bois rabougri ; alors on défriche le sol qui retourne à l'assolement général de la ferme, tandis qu'un autre terrain a été semé en mûriers pour remplacer le premier. Cette récolte se fait chaque jour pour la quantité de feuilles que l'on veut employer, et, à moins d'une extrême sécheresse, les jeunes mûriers peuvent être coupés deux ou trois fois avant que le ver commence à monter. [1] »

» Une telle méthode, il est vrai, ne peut s'appliquer à notre industrie agricole, sans subir quelques modifications que la nature du climat et d'autres circonstances locales feront connaître à nos cultivateurs ; et ainsi, au lieu de récolter la feuille des semis de l'année, il conviendrait de semer au printemps ou vers la fin de l'été, pour faire la cueillette l'année suivante ; tout comme il serait convenable de ramasser la feuille plus long-temps d'avance, afin de laisser dégager l'humidité que la proximité du sol peut lui avoir fait contracter ; de même que dans un grand nombre de localités, au lieu de faire le semis des graines

1 Ces tiges de mûrier, soumises à une préparation particulière, pourraient servir à la fabrication d'un bon papier, imitant celui de la Chine, qui est très-recherché par nos graveurs.

sur place et à demeure, il vaudrait mieux le faire en pépinière pour être repiqué.

» Les avantages de cette méthode seraient : »

» 1.° De faire la cueillette avec moins de travail et de dépense. »

» 2.° D'avoir besoin d'un terrain moins étendu pour nourrir une même quantité de vers à soie. »

» 3.° De pouvoir, dans le cours d'une année à l'autre, faire ces semis, jouir de leur produit et abréger par-là l'intervalle qui s'écoule entre la plantation du mûrier et le temps où il donne sa récolte. »

» 4.° De pouvoir mettre les jeunes plantes à l'abri de la pluie au moyen d'une banne en toile, que l'on change de place à volonté. »

» 5.° Il est vrai que la soie provenant de la feuille de ces jeunes mûriers pourrait être d'une qualité moins nerveuse, mais elle n'en serait pas moins une bonne soie, ainsi que l'expérience me l'a démontré ; et une considération très-importante, c'est que ce mode de culture permet aux plus petits propriétaires de se livrer à l'éducation du ver à soie, et aux personnes qui ne jouissent que temporairement d'un terrain, de pouvoir en retirer les mêmes profits. »

» 6.° Enfin, cette culture offre l'avantage de pouvoir s'étendre ou se restreindre en proportion des besoins de l'industrie manufacturière. »

» Je pense donc qu'il serait utile de provoquer

des expériences, en invitant les cultivateurs à faire connaître à la Société le résultat de leurs essais, le produit comparé d'un terrain ensemencé de mûriers et celui d'un terrain de la même nature et de la même étendue cultivé en céréales ou en plantes fourragères. Les cultivateurs ajouteraient à ces renseignemens les observations qu'ils auraient faites sur l'emploi de leurs feuilles à la nourriture du ver à soie et sur la qualité des cocons qu'ils en auraient obtenus. »

» Or, dans la persuasion où je suis que ce mode de culture mérite toute la sollicitude des agriculteurs, et pénétré de l'obligation que je me suis faite de consacrer au progrès de l'industrie agricole, le produit des ouvrages que j'ai publiés sur la culture du mûrier et l'éducation du ver à soie, je termine cette note en offrant à la Société royale de Lyon un fonds de 1200 fr. destiné à accorder des primes aux cultivateurs du département du Rhône qui lui présenteront des résultats dignes de son approbation et de ses encouragemens. »

M. Bonafous ayant désiré que la Société, chargée de juger le concours, en réglât les conditions, elle a arrêté ce qui suit :

1.° Une prime de trois cents francs sera accordée au cultivateur du département du Rhône qui, dans le courant de l'année 1829, aura cultivé des mûriers en prairies, sur le sol le plus étendu : la contenance de ce sol ne pourra pas être moindre d'un are.

2.° Deux autres primes, chacune de cent cinquante francs, seront accordées aux deux cultivateurs qui, par ce genre de culture, auront le plus approché du premier.

3.° Une médaille d'or de trois cents francs sera décernée, à titre de prix, à l'éleveur qui, en en 1830, aura nourri avec succès le plus grand nombre de vers à soie, en employant le plus de feuilles de mûriers cultivés en prairies; toutefois l'éducation ne pourra être moindre d'une once.

4.° Trois autres médailles, chacune de cent francs, seront la récompense de ceux qui auront le plus approché du premier.

5.° Les cultivateurs qui auront concouru pour les primes, pourront se présenter au concours pour les médailles d'or.

6.° Les uns et les autres accompagneront l'envoi de leurs mémoires d'attestations données par MM. les maires ou autres fonctionnaires publics des lieux qu'ils habitent; ils devront avoir fait leurs expériences dans le département du Rhône; ils seront libres de faire connaître leurs noms. Les membres de la Société sont exceptés de ce concours.

7.° Les mémoires et pièces à l'appui seront adressés, franc de port, à M. le docteur Trolliet, secrétaire général de la Société.

CONSIDÉRATIONS

SUR

L'USAGE ALIMENTAIRE

DES VÉGÉTAUX CUITS,

POUR LES HERBIVORES DOMESTIQUES.

Ce n'est pas seulement des opinions grossières et ridicules ; mais encore des préjugés scientifiques qui, étant répandus dans les campagnes, peuvent mettre obstacle à d'importantes améliorations. C'est ainsi que l'idée de la nécessité prétendue de l'exercice musculaire, pour le maintien de la santé du bétail, a repoussé, en quelques contrées, la stabulation permanente et absolue. On a jugé des besoins hygiéniques des ruminans domestiques par ceux des solipèdes, sans considérer les différences qui les distinguent dans les formes, les allures, l'ydiosincrasie. On n'a pas songé que, pour la stimulation habituelle de la vie, l'exercice musculaire de la rumination suppléait en quelque sorte celui des muscles locomoteurs. Au reste, ce n'est plus le raisonnement, mais l'expérience, qu'il faut opposer à une trompeuse analogie. La stabulation permanente est pratiquée, depuis long-temps, en

Suisse, comme en Angleterre, en Allemagne, comme dans les Pays-Bas et dans quelques parties de la France : partout le bétail qui en est l'objet se montre beau, sain, du meilleur produit (1).

Il est un autre préjugé physiologique également funeste au bon entretien du bétail. Ce préjugé, qui est cher à un grand nombre de vétérinaires, représente les végétaux divisés, atténués, cuits et pulpeux, comme impropres à l'alimentation des ruminans ; à moins toutefois qu'on ne les donne en petite quantité, et comme supplémens légers à la nourriture ordinaire. Du temps que M. Godine jeune était professeur d'hygiène à l'école vétérinaire d'Alfort, il déposa cette opinion dans les annales de l'agriculture française (*tom.* 24). Il avait été consulté par un propriétaire sur l'usage alimentaire, pour le bétail, des pommes de terre cuites à la vapeur. Il proscrivit cette nourriture, donnant pour motifs les graves inconvéniens des alimens d'une digestion et d'une assimilation trop faciles ; de là, selon lui, l'affaiblissement des organes digestifs, trop peu exercés. Il ajoutait que des alimens, divisés par des machines, rendus pulpeux par la cuisson, n'éprouvaient dans la bouche qu'une trituration, une macération légères, d'où il résultait une insalivation insuffisante pour une bonne digestion. De plus, M. Godine regardait comme se dérobant

à la rumination, les alimens descendus dans le rumen sous un état de division et d'atténuation marqué. Ainsi, d'après ce système, les alimens divisés et atténués conviendraient encore moins aux ruminans qu'aux autres herbivores.

Nous allons examiner ce système; et d'abord jetons un coup d'œil sur l'appareil digestif chez les ruminans. On les regarde comme polygastres, et cependant ils n'ont réellement qu'un seul estomac. On ne peut pas donner ce nom au rumen, au réseau, au feuillet: ces organes, dont le volume est énorme, reçoivent en petite quantité de légers filets, tant nerveux que sanguins: aussi leur sensibilité est-elle fort obtuse. Des clous, de grosses épingles, d'autres métaux anguleux, pointus, tombent dans le rumen, ils s'y fixent; d'autres vont s'implanter dans les cellules du réseau, dans les lames du feuillet, sans que l'animal paraisse s'en apercevoir. On ouvre le rumen avec un couteau, et l'ouverture est assez grande pour introduire le bras, afin d'aller chercher les alimens avalés; on jette des breuvages par cette fenêtre, et on la ferme à volonté. On raconte qu'un paysan, qui, comme tant d'autres, exerçait l'art vétérinaire, ayant ouvert le rumen d'une vache avec un grand couteau, laissa par mégarde tomber son instrument dans le sac. Il cacha cet événement, la vache guérit; elle offrit deux mois

après une grosse tumeur à la cuisse, qui s'abcéda; on vit sortir, à l'ouverture de l'abcès, le couteau du paysan (2).

A quoi servent pour la digestion, et le rumen, et le réseau, et le feuillet? A emmagasiner les alimens, à empêcher qu'ils n'arrivent au véritable estomac avant d'avoir acquis une quasi-fluidité, à les renvoyer pour qu'ils prennent cet état au moyen d'une seconde ou troisième mastication. Ce sont des réservoirs et des instrumens de rumination: appareils fort inutiles pour l'animal à la mamelle, parce que le lait, comme les autres alimens liquides, n'a nul besoin d'être ruminé. Aussi, dans le premier âge, les organes chargés de cette fonction sont-ils, comme l'utérus avant la puberté, seulement ébauchés. Alors la caillette, qui reçoit la nourriture sans rumination préalable, offre une grande capacité relative.

La caillette est le véritable, l'unique estomac; c'est dans son intérieur que, par l'influence du pneumo-gastrique, les substances alibiles éprouvent ce changement prodigieux qui en fait des fluides vivans. Ils n'avaient sans doute éprouvé jusqu'alors que de légers changemens physiques ou chimiques. Le travail digestif qui s'opère dans la caillette doit être le même, soit que les substances alimentaires qui y arrivent aient été coupées, divisées, pulpées, presque fluidifiées, par des

hache-pailles, des meules, des marmites, ou par les dents, le rumen, le réseau et le feuillet. Et si, sous le rapport de l'aptitude à la digestion et à l'assimilation, il existe entre ces substances quelques différences, elles sont en faveur de celles qui ont été ruminées plusieurs fois. Ainsi l'usage des alimens divisés, cuits, pulpés, presque fluides, exigeant peu de rumination, donnent plus d'exercice à l'organe digestif, et en soutiennent mieux les forces. M. Godine a donc grand tort de leur reprocher d'être d'une digestion et d'une assimilation trop faciles. Les seuls organes qui, par le genre d'alimentation dont il s'agit, ont été moins exercés, sont des organes dont le plus ou le moins d'exercice n'intéresse pas plus la vie générale que le mouvement des mâchoires et le frottement des dents.

L'argument le plus *fort* contre les pommes de terres cuites, la paille hachée et tous autres alimens divisés et atténués, est la nécessité de l'insalivation pour animaliser les alimens, et celle de la mastication pour exciter les organes salivaires. Ainsi, point de salive, point de digestion possible; et sans le mouvement des mâchoires, sécrétion nulle ou du moins très-insuffisante de cette humeur nécessaire. Or, les pommes de terre cuites, délayées dans l'eau tiède, exigent peu de mouvemens maxillaires: donc elles sont pour les ruminans une fort mauvaise nourriture: voilà ce qu'on dit.

Nous nous demandons d'abord s'il est vrai que la salive donne aux alimens le premier degré d'animalisation. C'était l'opinion de Dumas, qui attribuait à cette liqueur animale « le pouvoir de dé-
» truire ce que les substances ont d'hétérogène et d'é-
» tranger, et *d'ébaucher en quelque sorte sur elles*
» *les traits de l'animalité*, de les mettre en état
» de subir les changemens plus intimes que le
» travail de l'estomac et les forces de l'assimila-
» tion leur préparent » (*Principes de physiologie*, 1806, *tom. I*, *pag.* 241).

Le savant Chaussier ne fait pas jouer à la salive un rôle si important. « Il est probable, dit-il,
» que la salive ne fait subir aucuns changemens
» intimes dans, la bouche, aux alimens; qu'elle
» leur est seulement ajoutée pour aider leur tritu-
» ration, leur ramollissement, leur réduction en
» pâte, pour servir aux changemens qu'elles subi-
» ront dans l'estomac. Du moins, on ne voit autre
» chose dans ces alimens mâchés et pénétrés des
» divers sucs de la bouche; ils ont encore toutes
» leurs qualités *physiques et chimiques* propres » (*Dict. des sc. méd. art. Digestion*).

Nous adoptons les probabitités admises par Chaussier, plutôt que les assertions absolues exposées par Dumas. Comment prouver que la salive imprime, dans la bouche, aux alimens *les traits de l'animalité*?

Rïen, au reste, de moins constant que la quantité de salive qui peut couler dans un temps donné. M. Girard parle de dix litres de cette humeur qui, après un jeûne de deux jours, sortirent des canaux parotidiens, pendant que l'animal mangeait une demi-botte de fourrage (*Traité d'anat. vét.*, 1820, *tom. II*, *pag.* 25). Le canal de stenon, dit Dumas, ayant été coupé sur un homme, il en sortit seize livres de salive, dans l'espace d'un jour (*Princ. de physiologie*, *tom. II*, *pag.* 49).

La sécrétion et l'évacuation de la salive, de même que la nature de ce fluide, sont subordonnées à une foule de causes étrangères à tous les actes de la digestion, sans que ceux-ci en soient troublés. Parmi ces causes sont la surabondance ou la pénurie des autres sécrétions, la saison, le climat, l'ydiosincrasie, l'habitude, l'influence de certaines substances alimentaires, etc. On sait quelle quantité de salive est provoquée dans l'homme par l'usage du tabac, les corps dits syalogogues, les frictions mercurielles. On a observé que, sous l'influence de ces agens, les glandes salivaires augmentaient de volume et d'activité d'une manière prodigieuse ; et cette exubérance est indépendante de la compression et des mouvemens exercés par les organes contigus(3).

Avant l'illustre Bordeu, il était permis de croire

que les organes des sécrétions, et notamment la parotide, se vidaient comme une éponge, par l'effet d'une pression osseuse ou musculaire. Et, de cette théorie grossière, dont les sectateurs sont encore nombreux, on déduisait, comme on déduit encore, la nécessité de la mastication pour la sécrétion de la salive, sans laquelle *point de bonne digestion.* Bordeu a prouvé, par des dissections et des expériences irréfragables, que, chez l'homme comme chez la brute, les glandes salivaires ne pouvaient être comprimées par les parties qui les environnent, et que, d'une manière toute particulière, la parotide était à l'abri du mouvement des mâchoires, de la contraction de tous les muscles et même du resserrement de la peau.

Il résulte des expériences de Bordeu que des alimens qui n'exigent point de mastication, comme les pommes de terre cuites, n'empêchent point la sécrétion salivaire.

Arrivant dans la bouche en même temps que ces substances, les devançant quelquefois, le suc salivaire se mêle avec elles, elle les suit après la rumination. La salive coule dans l'estomac après le repas; elle s'unit au suc pancréatique, autre espèce de salive, dont l'excrétion est assurément indépendante du mouvement des mâchoires. Il y a une insalivation gastrique, comme une insalivation

buccale. Cette dernière sera utile lorsque des alimens fibreux, durs, auront besoin d'être brisés, broyés, moulus par l'action mécanique des dents; elle en favorisera la pulpation. Elle sera superflue si cette opération a eu lieu hors du corps par un instrument quelconque; les alimens réduits à l'état pulpeux par la cuisson n'auront nul besoin de mastication; et si l'insalivation leur est nécessaire, ils la trouvent dans l'estomac.

De ce qu'un vieil animal édenté digère mal des substances solides, on en conclut la nécessité de la mastication, et l'on a raison. Mais on croit ce mouvement nécessaire pour faire arriver de la salive; tandis qu'il ne l'est que pour diviser, atténuer, moudre, pulper, malaxer la nourriture, afin d'en rendre la digestion plus facile, toutes choses qui pourraient avoir été opérées avant le repas. Nous ne disons pas pour cela que l'insalivation soit inutile; mais nous soutenons, d'après le raisonnement et l'expérience, qu'elle peut avoir lieu dans la bouche sans mastication, et s'opérer dans d'autres organes. Si l'insalivation buccale provoquée par le broiement maxillaire était indispensable, on ne pourrait expliquer l'énergique digestion des carnivores qui ne mâchent pas, et dont la sécrétion salivaire ne laisse pas que d'être fort considérable, comme le prouve le volume des glandes chargées chez eux de cette fonction. Pour

eux, l'insalivation est gastrique ; il en est de même des mammifères allaités. Quel est celui d'entr'eux qui mâche le lait dont il se nourrit exclusivement? Il n'en est aucun néanmoins chez lequel ne soient déjà développées des glandes salivaires, et qui, par conséquent, soit dépourvu de salive. Ce fluide arrive même dans la bouche du veau comme dans celle de l'agneau et de l'enfant à la mamelle.

On nourrit et même l'on engraisse, sur les montagnes d'Auvergne, des porcs uniquement avec du petit lait, résidu de la fabrication des fromages. Et si, pour digérer ce liquide, la salive est nécessaire, on ne peut pas dire que la sécrétion en soit provoquée par un mouvement des mâchoires. Les veaux à la mamelle ne ruminent pas plus que les porcs ; et, sur les montagnes d'Auvergne, c'est jusques à l'âge de six à dix mois que sont à la mamelle les veaux qu'on veut élever.

Ne pourrait-on pas prolonger ce régime jusqu'à l'âge adulte, pendant toute la vie? Que deviendraient alors et le rumen, et le réseau et le feuillet, réduits à l'inaction? Si poussant beaucoup plus loin l'expérience, on tirait une race d'animaux ainsi modifiée, à quels résultats ne pourrait-on pas arriver? Qui peut assigner des bornes à la puissance de l'homme sur l'espèce comme sur l'indivi-

dualité des animaux domestiques ? Il n'a sans doute pas atteint cette limite, l'illustre agronome anglais (Backwel) qui a pétri d'une main si ingénieuse les formes et les qualités d'un nombreux bétail (4).

Ces animaux ruminans constamment nourris de liquides, rumineraient-ils ? Nous l'ignorons. Mais des pommes de terre cuites ne sont pas des liquides comme le lait ; or, comme il n'y a que les alimens liquides qui puissent se dérober à la rumination, et encore sous la condition qu'ils ont été avalés à petites gorgées ; on peut donner des pommes de terres cuites aux ruminans sans arrêter une fonction qui est, au reste, beaucoup plus mécanique que vitale. Il est possible toutefois, que ces tubercules cuits et mêlés à de l'eau tiède reçoivent en revenant à la bouche, sous forme de pelottes moins de trente ou quarante coups de dents. Il est des observateurs qui se sont amusés à compter le nombre de mouvemens des mâchoires exécutés sur la pelotte soumise à la rumination, et ils ont conclu de leurs graves recherches qu'il y avait de grandes variations entre chaque bouchée dans le même repas. Il est bien *probable* qu'il y en a pareillement selon le genre d'alimens. Au reste, le nombre de coups de dents fut-il réduit à vingt, à dix, à cinq, la pelotte, soumise à cette action, ne peut-elle pas recevoir les conditions nécessaires pour aller subir

dans la caillette, sous une influence nerveuse l'acte vital qui doit la changer en chyme?

M. Godine pense que des alimens atténués et divisés, une fois descendus dans le rumen, ne peuvent pas être soumis à l'acte de la rumination. Ce vétérinaire confond toujours des alimens atténués et divisés, tels que des pommes cuites et écrasées, de la paille ou autre fourrages hachés, avec des alimens tout-à-fait liquides, comme du lait, de l'eau blanchie par la farine, etc.

J'ai vu des bœufs à l'engrais, nourris exclusivement de soupes et de buvées de diverses sortes, peu consistantes, qui ruminaient parfaitement ; et je fais observer que, si, par ce régime, l'énergie digestive avait été affaiblie, on ne pourrait expliquer l'engraissement de ces animaux (5). On engraisse des bœufs, on entretient des vaches laitières, près des distilleries, près des sucreries de betteraves, presque exclusivement avec les résidus mous et pulpeux de ces fabriques, et on ne s'est pas aperçu que ces animaux aient cessé de ruminer ; il serait au reste assez indifférent que cette fonction peu vitale cessât, du moment que les uns de ces animaux prennent facilement beaucoup de graisse, et que les autres donnent du lait en abondance.

Ce n'est pas le plus ou le moins de consistance des alimens, mais leur volume, qui est nécessaire

à la rumination. Un bœuf cesse de ruminer après un long jeûne, quoiqu'il porte encore dans les appareils de la rumination jusqu'à vingt-cinq ou trente kilogrammes de masse alimentaire. Et dans cet état il mourrait de faim, s'il ne prenait de nouveaux alimens. Très-peu de temps après les avoir reçus, il les rumine avec ceux qui étaient immobiles dans ses prétendus estomacs. Ceux qui ont écrit sur la rumination, n'ont pas expliqué ce phénomène dont la solution n'entre pas dans mon sujet. Ils n'ont pas expliqué davantage un phénomène plus important : la cessation subite de la rumination dans presque toutes les maladies du bétail même les plus légères. On ne peut attribuer cette inertie à la faiblesse musculaire, puisque, dans cet état, l'animal peut faire plusieurs lieues, comme je m'en suis assuré en traitant le typhus de 1814. Le premier signe de cette grave maladie était souvent la cessation de la rumination. On se hâtait de vendre, et souvent au loin, l'animal qui offrait ce symptôme. Heureux quand c'était pour la boucherie : car la viande des bœufs, frappés et même morts du typhus, n'a rien d'insalubre, tandis que cette épizootie est dans l'espèce bovine éminemment contagieuse (6).

Nous n'examinerons pas la question de savoir si la rumination est un acte volontaire, instinctif ou simplement mécanique, il nous suffit de la

certitude qu'il peut s'exercer sur des substances divisées, atténuées ou cuites avant d'être ingérées ; et leur volume en cet état est souvent plus considérable que sous tout autre. Les bêtes bovines qui, dans les premiers jours du printemps, pâturent l'herbe tendre, ruminent aussi bien que celles qui, pendant l'hiver, sont nourries de foin, de paille, de feuilles avec les rameaux. Seulement dans les premiers, la pelotte ruminée ne fait que se présenter à la bouche, n'ayant pas besoin de mastication ; et j'ai cru remarquer que quelquefois même elle ne se présente pas du tout : l'acte de la rumination était alors pour la vache mollement couchée dans la prairie, une distraction, un amusement, l'effet de l'habitude.

Même chose peut arriver aux bêtes bovines alimentées avec des végétaux cuits, sans le moindre détriment pour l'acte digestif.

Ne digèrent-elles pas très-bien, les vaches laitières nourries, dans quelques contrées, principalement de soupes, quelquefois fluides, et alors nommées buvées, qui se composent de son, d'avoine moulue, de pommes de terre, de turneps cuits et écrasés, de farines de seigle et d'orge fortement salées ?

Il est dans certains pays de grandes fermes où l'on a construit tout exprès des fourneaux pour ces préparations ; et les avantages qu'elles offrent,

compensent largement les frais d'établissement, ceux de combustible et de main d'œuvre.

On va plus loin dans les États-Unis : on y fait cuire à la vapeur non-seulement les pommes de terre et le turneps, mais encore le foin et la paille. Les vaches alimentées ainsi, presque exclusivement, fournissent en abondance un lait excellent.

Ce ne sont pas des vaches laitières, mais des bœufs à l'engrais, qui sont nourris exclusivement avec des pommes de terre cuites à la vapeur, chez M. de la Chapelle, à la Rouge, près de Meximieux. J'ai vu son fourneau, qui est très-simple, et je tiens de lui-même que, malgré les frais de combustible et de main d'œuvre, il était difficile de mieux engraisser des bœufs et avec plus d'économie (7).

Ce n'est pas seulemeut les bêtes bovines, mais encore les bêtes à laine et même les chevaux, que, dans la Flandre française, on alimente avec succès, en leur donnant pour toute nourriture des soupes de fourrage dont la pomme de terre est la base. Ce tubercule est rapé, jeté dans une cuve avec de la paille, du foin hachés; on y dirige de la vapeur; quand tout est cuit, on laisse refroidir et on apporte au bétail. Pas d'autre nourriture, l'hiver comme l'été, que ces soupes, dont seulement on varie la composition. Il en est où il n'entre pas un brin de foin, par la raison qu'on

n'en récolte pas du tout. Ainsi, dans la ferme flamande de Williers, dont la contenance est de 86 hectares, toutes les prairies et les pâturages ont disparu ; et pour y nourrir un nombreux bétail, on fait cuire des pommes de terre à la vapeur, on les étend sur le sol, on les écrase sous des pieds garnis de sabots, en y incorporant, au moyen d'une certaine quantité d'eau, de la paille hachée.

On a calculé, avec toute l'exactitude flamande, que la nourriture des bêtes de travail, des bœufs à l'engrais, soumis à ce régime, coûtait, terme moyen, 1 fr. 10 à 20 c.

Ces détails sont puisés dans un rapport présenté à la société d'agriculture d'Avesne par une commission chargée d'explorer les améliorations agricoles de l'arrondissement (*Rapport fait à la société d'agriculture d'Avesne*, *sur les domaines de l'Epine et de Villiers*, *Valencienne*, 1830).

Le fils de l'un des commissaires, M. Lecocq, se trouvant attaché à l'enseignement de l'école à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir, j'ai dû lui demander des renseignemens. Je n'eusse pu mieux m'adresser : pendant trois ans, il a été employé, en qualité de médecin vétérinaire, à la grande ferme de l'Epine, où il a vu commencer l'usage des soupes de fourrage. Raisonnant d'après la théorie que j'ai combattue dans le présent mémoire

(nécessité des alimens d'une certaine consistance pour la mastication, insalivation, rumination, digestion, etc.), M. Lecocq prophétisa de fréquentes indigestions et un dépérissement progressif; et cependant, pendant deux ans, qu'il soigna le bétail ainsi nourri, il n'eut à traiter que quelques maladies inflammatoires, moins graves et moins nombreuses que dans les fermes voisines, où le bétail était soumis au régime ordinaire. Il vit des chevaux de labour forts et vigoureux, sous l'influence de cette nourriture cuite. On l'a donnée à des moutons atteints par la cachexie, et la maladie s'est arrêtée au point qu'après avoir été bien engraissés en quarante jours, ils ont été vendus au même prix que s'ils n'eussent jamais été malades.

Ces faits, auxquels on pourrait en ajouter beaucoup d'autres, valent mieux que tous les raisonnemens. Nous n'examinerons pas ici l'influence, sur les substances végétales, de l'eau et du calorique. Nous nous contenterons de faire observer que les corps organiques, soit qu'ils soient doués ou privés de vie, se métamorphosent les uns dans les autres. La gomme devient fécule, la fécule devient sucre; ce qui contenait peu d'élémens capables d'assimilation, peut en acquérir beaucoup; ce qui pouvait résister aux forces digestives, peut devenir d'une digestion facile, et l'action du calorique et de l'eau n'est-elle pas éminemment propre

à déterminer ces changemens? que des chimistes le démontrent par le jeu des affinités, nous le prouvons par une expérience de tous les jours. Est-ce que la cuisson ne développe pas le principe sucré d'un grand nombre de fruits et de racines? et n'a-t-on pas, à l'aide de certains ingrédiens, saccharifié jusques à la paille, au bois, aux vieux chiffons?

On sait que l'eau devient nutritive en se solidifiant dans la fermentation panaire, par une loi qui nous est inconnue. Pourquoi un phénomène analogue n'aurait-il pas lieu par la simple cuisson des végétaux? Tout porte à croire que non-seulement leur qualité mais encore leur masse nutritive, est augmentée par cette préparation.

Ce n'est pas tout : des végétaux cuits, réputés impropres à l'alimentation, peuvent devenir alimentaires par la cuisson. On pourrait assurer d'avance que les plantes âcres et grossières des marécages, les fougères des forêts, les genêts et les bruyères des sols arides, deviendraient, par la cuisson, d'une digestion et d'une assimilation faciles (8). Et dès-lors quelle augmentation de ressources alimentaires pour la multiplication d'un bétail dont la pénurie est le plus grand scandale de l'agriculture française!

Le bétail le moins nombreux et le moins productif, dans une étendue donnée, est celui qui

pâture en liberté sur des sols où la végétation est abandonnée à la nature, et où la faux ne passe jamais. Vient ensuite celui qui est nourri sur des sols dont l'herbe spontanée, devenue plus succulente par les travaux de l'homme, est, en partie du moins, desséchée et emmagasinée pour la nourriture du bétail pendant la saison rigoureuse.

La troisième méthode, plus féconde, consiste à cultiver des fourrages avec le même soin que des céréales ou des légumes, et à les faire consommer presque en totalité dans les étables.

Ces trois méthodes sont suivies simultanément et à des degrés divers dans toutes les contrées de l'Europe.

Il fut un temps où la première dut être exclusive partout, comme elle l'est encore chez les Arabes et les Hottentots, comme elle l'est, par la force des choses, dans la moitié de l'année, chez les agriculteurs montagnards des peuples civilisés.

La seconde remonte à la plus haute antiquité. Une botte de foin servait d'étendard aux fondateurs de Rome, et il est question d'herbe fanée pour la nourriture des bœufs dans le plus ancien comme le plus vénérable des livres. Quant aux chevaux, ils étaient nourris, comme ils le sont encore en Orient, d'orge et de paille. Ce n'est que dans les temps modernes, et en Europe, qu'on s'est avisé de nourrir, comme les vaches, un animal svelte, élastique, plein d'élégance.

Deux siècles se sont à peine écoulés depuis l'introduction de ces riches cultures qu'on a bizarrement nommées prairies *artificielles* ; ce n'est que depuis un demi-siècle qu'elles se sont propagées, encore avec une extrême lenteur ; et il est des contrées, je ne dis pas en Afrique ou même en Espagne, mais dans notre France, où les prairies ensemencées et temporaires, où les cultures de racines fourragères, qui se marient si bien aux assolemens raisonnés, sont complètement inconnues.

La quatrième méthode, bien supérieure à toutes les autres, se propagera-t-elle avec plus de rapidité? Sentira-t-on bientôt que c'est principalement après avoir subi la cuisson, que, pour notre bétail comme pour nous-mêmes, les alimens sont le plus riches en principes alibiles, sous une masse donnée, le plus savoureux, le plus faciles à être digérés et assimilés.

J'aime à voir, dans un avenir peu éloigné, cette grande révolution. Elle sera favorisée par la surabondance des combustibles fossiles, par le perfectionnement des machines à vapeur. C'est ainsi que toutes les découvertes s'enchaînent dans les moyens d'augmenter la richesse publique et d'avancer la civilisation ; comme tous les préjugés, toutes les erreurs, conspirent pour maintenir l'espèce humaine dans l'enfance et la misère.

NOTES.

Le mémoire qui est soumis aux agronomes et aux vétérinaires, a été communiqué à la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, dans sa séance du 18 *février* 1831. *Cette compagnie, jugeant d'une grande importance la question qui y est traitée, en a voté l'impression, laissant à l'auteur la latitude d'y ajouter des notes. Il use de cette autorisation. En composant son travail, il lui était souvent arrivé de sacrifier des détails qui ne lui paraissaient pas inutiles, mais dont l'exposé, même rapide, eût entravé la marche de la discussion à laquelle il s'était livré. D'un autre côté, plusieurs points de doctrine seulement indiqués dans l'opuscule, méritent des développemens mieux placés dans des notes que dans le texte du discours.*

(1) *Page* 6. De ce nombre est la stabulation permanente et absolue, que Tschiffelly, agriculteur suisse, a le premier annoncé comme une amélioration immense, et qui a obtenu l'approbation des plus habiles agronomes, tels qu'Arthur Young, Thaër, Jonh Saint-Clair, Fellemberg, Morel de Vindé, Matthieu de Dombasles.

« Le pâturage ambulant, me disait M. Favre
» d'Elvire, agronome et vétérinaire suisse, d'un
» grand poids en cette matière, est partout, excepté

» sur les montagnes inaccessibles à la faux, une » erreur, presque une monstruosité, en économie » rurale. *Les ruminans n'ont pas, comme les che- » vaux, besoin d'exercice.* »

Ces deux espèces d'animaux, abandonnés à eux-mêmes dans la prairie, s'y comportent bien différemment. Tandis que le cheval, vif et fringant, court et bondit, le bœuf fait lentement quelques pas et s'arrête; si autour de lui l'herbe est savoureuse, il remplit le rumen sans presque changer de place, il se couche pour ruminer.

Les vaches qui fournissent du lait à la ville de Lyon, sont en général sédentaires, et comme elles sont assez bien logées et fort bien nourries, leurs maladies sont fort rares. On en tire, terme moyen, huit à dix litres d'un lait excellent. D'un autre côté, j'ai vu sur les montagnes de Tarare, département du Rhône, des vaches paissant en liberté, respirant un air pur, s'abreuvant d'eaux excellentes, mais mal nourries à cause de la stérilité du sol; j'ai vu ces vaches, chétives, quoiqu'issues de la race bressanne, donnant, en très-petite quantité, de bien mauvais lait.

En supposant, au reste, qu'un peu d'exercice et de grand air fût nécessaire aux vaches laitières, on peut les faire sortir de temps en temps, pour les promener; on peut ménager, auprès de l'étable, une cour, un petit enclos : genre d'économie très-commun en Flandre et en Suisse.

Les assertions prétendues physiologiques qu'on oppose à la stabulation permanente, auraient quel-

que poids, qu'elles seraient étrangères aux bêtes bovines de travail qui sont à l'air une très-grande partie de l'année. Ces animaux, amenés après le dételage à l'écurie, où ils trouvent une nourriture saine et abondante, où ils peuvent se reposer tranquillement, feront, dit Matthieu de Dombasles, deux fois plus d'ouvrage que ceux qui, une fois dételés, doivent chercher au loin une herbe rare et courte.

Et ce bétail donne trois fois plus d'un fumier trois fois meilleur.

On sait que c'est de deux manières qu'on engraisse les bœufs, c'est-à-dire, au pâturage ou à l'étable. La seconde manière, nommée de pouture, est toujours la plus courte et la plus sûre, presque partout la plus économique, et en général celle dont les produits sont les plus avantageux.

Ce n'est qu'à l'éducation des veaux destinés à devenir bêtes de travail, que la stabulation permanente ne convient pas; mais les éducations ne doivent, en bonne économie, se faire que sur les montagnes inaccessibles à la faux, comme à la charrue.

Partisan zélé de la stabulation permanente, Fellemberg a exprimé le vœu que les montagnes fussent soumises à une police publique, et leurs pâturages uniquement réservés à l'éducation des veaux, des poulains et des bêtes à laine. « Ces animaux, » dit-il, prendraient un développement plus com- » plet et un tempérament plus robuste.... On les » soumettrait ensuite avec avantage au régime des » étables. »

« Les vaches élevées toujours à l'étable, à Hofwyt (c'est Fellemberg qui parle), me laissaient peu à désirer, pour la beauté, la santé et la corpulence; mais leurs veaux réussissaient rarement. Je désirerais qu'il se fît, dans le pays, un règlement, au moyen duquel il fût facile de faire soigner et nourrir, jusqu'à leur troisième année, sur les montagnes qui ne peuvent servir qu'au pâturage, les bêtes à cornes nées dans les plaines. » (*Vues relatives à l'agr. de la Suisse.*)

Au reste, que les ruminans adultes, même les plus pétulans, aient peu besoin d'exercice, c'est une vérité que démontre l'exemple de quinze mille chèvres jouissant d'une santé robuste, et donnant abondamment d'excellent lait, sur les Monts-d'or lyonnais. Toujours à l'étable, où elles ont été reçues à l'âge de dix-huit mois à deux ans, presque aucune n'y a été élevée. Les cultivateurs des Monts-d'or savent fort bien que les jeunes animaux s'élèvent mal à l'écurie, et que partout où le lait en nature est d'un débit lucratif, les jeunes animaux appartiennent à la boucherie. C'est surtout dans l'économie du bétail que chaque localité doit avoir son genre d'industrie; et partout ailleurs que sur les montagnes inaccessibles à la charrue et à la faux, le pâturage vagabond est une grande absurdité.

(2) *Page* 8. Je ne suis pas le seul qui ait refusé le titre d'estomac au rumen, au réseau, au feuillet. Le rédacteur du *Recueil de médecine vétérinaire* regarde, avec raison, ces poches, comme des ren-

flemens de l'œsophage, avec lequel ils ont de commun la texture et l'usage. Il pense que ces renflemens œsophagiens n'ont à remplir que des fonctions purement mécaniques, qu'ils sont des annexes du système masticatoire; tandis que la chimification, la formation du chyle et l'absorption, qui sont des actions toutes vitales, s'exécutent entièrement dans la caillette et l'intestin (*Rec. de méd. vét.*, t. VIII).

Dans la persuasion où il était de l'inertie vitale des trois prétendus estomacs des ruminans, le professeur vétérinaire Gilbert rejeta de la thérapeutique des bêtes à cornes tous les médicamens intérieurs. Daubenton, Tessier, Huzard, n'adoptèrent pas une exclusion si absolue; néanmoins, comme ils avaient peu de confiance dans la vertu des médicamens qui tomberaient dans le rumen, le feuillet, le réseau, ils exigeaient que ces substances fussent données sous la forme et avec les précautions nécessaires pour qu'elles pussent arriver directement à la caillette, c'est-à-dire, au seul estomac.

Les organes préparatoires de la digestion sont-ils des corps inertes? non sans doute. Tout dans le corps vivant est doué de vie, mais avec plus ou moins d'intensité; et cette mesure naturelle peut changer dans l'état pathologique, au point que des organes naturellement très-sensibles soient réduits à la vitalité végétative, tandis que d'autres qui dans l'état normal ont peu de sensibilité, en contractent beaucoup. Des muscles ne peuvent-ils pas être frappés d'une insensibilité paralytique, tandis que des tendons, des ligamens, des os, qui dans l'état nor-

mal sont dépourvus de sensibilité, peuvent devenir, par un effet pathologique, le siége de douleurs violentes, d'une inflammation réelle? Faut-il s'étonner, d'après cette loi de l'économie vivante, que les organes préparatoires de la digestion ne puissent quelquefois s'irriter, s'enflammer, tomber en gangrène? Et de ce qu'ils peuvent éprouver ces accidens, faut-il en conclure qu'ils jouent un grand rôle physiologique dans l'acte de la digestion?

(3) *Page* 11. Quelle est la cause de l'excrétion salivaire? Bordeu l'a dit dans ses belles recherches sur les glandes : c'est la vie de l'organe et sa sensibilité nerveuse qne mettent en jeu certaines circonstances. Qui n'a éprouvé que la salive arrive spontanément à la bouche par l'effet de la présence, du désir, de la vue des alimens? L'excrétion de cette humeur est quelquefois prodigieuse, quoique les os et les muscles des mâchoires soient en repos. Magendie a vu un homme de la bouche ouverte duquel partait un jet de salive qui arrivait à plusieurs pieds de distance. Hurtrel d'Arboval parle (*Dict. vétér. art. Ptyalisme*) de chevaux de la bouche desquels des flots de salive coulaient continuellement, par suite d'une affection pathologique, et beaucoup moins quand ils étaient bridés.

Une jument ayant été privée de nourriture à l'heure ordinaire de l'un de ses repas, fut tout-à-coup affectée d'un ptyalisme si violent, qu'elle rendit, les mâchoires étant immobiles, et dans moins d'une heure, plusieurs litres de salive.

C'est bien indépendamment de tout mouvement

maxillaire, que les substances dites sialogogues excitent les sécrétions salivaires. Nous avons vu dans notre école un cheval qui avait mangé, en grande quantité, de la moutarde des champs (*sinapis arvensis*) ramassée pour des vaches. Il rendait de la salive au point que, dans l'espace de douze heures, on put en remplir cinq seaux. En lui levant la tête on voyait couler ce liquide comme du robinet d'une fontaine.

Le ptyalisme est l'un des symptômes d'une dentition laborieuse, de la carie des dents, de l'esquinancie, des aphtes, de la parotidite, de l'opération barbare par laquelle certains maréchaux *battent les avives*, etc.

(4) *Page* 15. Backwel, a dit lord Sommerville, semblait pouvoir tailler le modèle d'une brebis telle qu'il la voulait, et pouvoir ensuite lui donner la vie.

Cet éminent nourrisseur, pour me servir d'une expression d'Arthur Young, conçut l'idée d'un mouton de boucherie à tête très-petite, à ossature exigue, à pieds courts, à intestins volumineux. Il voulut que son mouton eût le dos horizontal, qu'il eût à prendre graisse une grande aptitude, et qu'une fois bien gras, il eût la forme d'un baril. Il se met à l'ouvrage, bien résolu à ne pas compter les années. Il distribue le régime convenable à ses vues, ayant soin d'appareiller les mâles et les femelles qui offraient les caractères recherchés ou qui en approchaient, et il sortit de ses mains une race tellement estimée en Angleterre, qu'on lui paya jusqu'à vingt guinées pour la monte d'un seul bélier de cette race.

Il dirigea les mêmes travaux sur l'espèce du bœuf, et il obtint les mêmes succès. Ce n'est pas tout : il parvint à donner aux parties les plus recherchées par les gourmets, un développement extraordinaire, en y déterminant les courans nourriciers par des frictions, des lotions et d'autres procédés habilement ménagés. Voilà le secret de la création de ces beefstekcs si fameux en Angleterre, qui ne sont autre chose que le développement prodigieux des muscles lombaires et dorsaux. Mais ce ne fut pas seulement à la production des énormes beefstekcs que s'attacha l'éminent nourrisseur; il voulut encore, et il y réussit, que ses bœufs fussent le plus volumineux dans les parties les plus estimées par des consommateurs grands connaisseurs et très-exigeans. « L'émi» nent nourrisseur », dit Arthur Young dans le *Cultivateur anglais*, « s'attachait à ce que ses animaux » acquissent le plus grand poids dans les parties où » la chair est la plus estimée. Il y a en effet une » grande différence entre un bœuf de 50 stones (le » stone est d'environ 15 livres) qui en donne 30 » bonnes à rôtir et 20 en basse viande propres à » bouillir, et un autre bœuf qui donne 30 stones » de la dernière qualité et 20 de la première. Le » premier, il a reconnu que les bœufs qui ont les os » les plus petits, s'engraissent le plus facilement, » le plus promptement et avec le plus d'économie, » et qu'ils fournissaient la meilleure qualité de » viande, etc. »

Nous ne connaissons pas en France les bœufs créés par Backwel; mais nous avons adopté depuis

quelques années l'une de ses races de moutons : c'est celle de Dishley, à laquelle il a jugé à propos de ne laisser que six pouces de jambes pour la possibilité du pâturage. Il l'a privée de cornes, en allongeant sa laine jusques à quatorze pouces, et il était parvenu à en recrouvrir les épaules d'une couche de sept pouces de graisse. Tel fut l'enthousiasme des Anglais paur cette création, qu'on loua, pour une saison, un bélier Dishley *quinze cents guinées*.

On vit enfin sortir de ses mains des chevaux gigantesques, que les brasseurs de bière s'empressèrent d'acheter, pour traîner dans Londres les plus lourds fardeaux.

A la vue de ces prodiges, Arthur Young s'écrie qu'on a érigé à l'abbaye de Westminster cent statues à la mémoire d'hommes qui ont beaucoup moins mérité cet honneur que le nourrisseur Backwel.

(5) *Page* 16. On sait que tout ce qui affaiblit l'énergie vitale, favorise l'engraissement ; et on a cru pouvoir conclure de ce fait que les nourritures cuites n'engraissent les bœufs que parce qu'elles les énervent. Mais ce n'est pas l'appareil digestif qui perd de son énergie pendant la sagination ; c'est au contraire vers cet appareil que se concentre alors l'activité de la vie. L'animal soumis à ce régime digère des masses d'alimens qui résisteraient à ses forces digestives, si on exigeait de lui un travail même léger.

Toujours lente et rarement complète au pâturage, la sagination est prompte et facile à l'étable, lorsque

l'animal est plongé dans le repos, le silence, l'obscurité, la quiétude la plus profonde. On en a vu qui ne se tenaient debout que pour manger, c'est-à-dire, deux ou trois heures en vingt-quatre. On a vu des porcs qui ne se levaient jamais, et on sait depuis Columelle, que l'insensibilité de ces derniers peut alors être poussée au point de permettre à des rats de se loger dans l'épaisseur de leur lard.

Et pour amener ces animaux à ce point d'obésité, on se garderait bien d'affaiblir leurs organes digestifs; on les fortifie, au contraire, en donnant du sel, de la gentiane et d'autres condimens. On leur donne des alimens cuits plutôt que des nourritures crues, parce qu'ils exercent suffisamment l'estomac et ne l'affaiblissent pas. Quant à l'affaiblissement des autres organes, qui est si favorable à la sagination, il est dû à la surabondance alimentaire accompagnée de circonstances atoniques déjà signalées, auxquelles on peut ajouter la saignée, l'humidité, surtout la privation des organes reproducteurs.

Et toujours est-il vrai de dire que la sagination, qui suppose l'énergie exclusive des organes digestifs, serait inexplicable par l'effet d'alimens propres à détruire cette énergie.

(6) *Page* 17. Le caractère contagieux de l'épizootie typhoïde bovine repose sur tant de faits irréfragables, que pour le contester, il faut pousser jusques à ses dernières limites le dangereux système de l'anti-contagionisme absolu. Mais il est permis de ne pas croire à l'innocuité alimentaire de la viande des animaux infectés du typhus, surtout s'ils ont

succombé à cette maladie. On a tant d'exemples d'accidens graves, même mortels, par l'effet de l'usage de la chair d'animaux qu'une épizootie avait frappés ! Mais cette maladie n'était pas celle qui a ravagé la France à la suite de l'invasion étrangère, en 1814. Les troupes ennemies ont mangé impunément, avant leur entrée dans notre malheureuse patrie, la viande de leurs bœufs affectés du typhus ; on leur en a donné dans tous les départemens où elles ont traîné la contagion : leurs malades mêmes en usaient dans les hôpitaux. C'est un fait que je peux attester, en ayant été le témoin pendant deux ans que j'ai été chargé de la répression de l'épizootie typhoïde dans le département du Rhône. J'ai mangé moi-même de cette viande, elle m'a paru peu différente, au goût, de celle de la meilleure qualité. MM. Huzard à Paris, et Coze à Strasbourg, ont déclaré sans danger l'usage alimentaire de la viande dont il s'agit ; et un siècle auparavant, Arcani de Milan avait réuni dans un mémoire un grand nombre de faits et d'autorités, pour prouver que la viande de bœufs atteints de l'épizootie de 1714 avait servi à la nourriture de l'homme sans aucun inconvénient.

Je me garderais bien de conclure de ces faits l'inutilité de toute surveillance sanitaire sur les boucheries ; j'ai trop de raisons de croire que c'est par une exception, difficile à expliquer, que le typhus exerce peu d'influence sur les qualités des viandes, tandis que les affections charbonneuses les rendent en quelque sorte vénéneuses. Et comme on pour-

rait facilement prendre pour le typhus une épizootie charbonneuse; comme le charbon n'est pas la seule maladie capable d'altérer profondément la viande; comme nous ne pouvons préciser quelles sont les maladies qui ne l'altèrent pas; comme les saisons, les climats, d'autres circonstances, peuvent n'être pas sans influence sur cet objet, la prudence exige de défendre la vente des chairs de tous les animaux tués étant malades, ou morts de maladie, quelle qu'en soit la nature.

(7) *Page* 19. L'appareil de M. de la Chapelle de la Rouge consiste en une chaudière de lessive, placée sous un fourneau ordinaire, et surmontée d'une futaille de la contenance de cinq hectolitres, cerclée en fer, et posée debout. Le fond inférieur de cette futaille est percée de petits trous, au milieu de ce fond est une porte d'un tiers de mètre en carré, qu'on peut ouvrir et fermer à volonté. Au sommet est un couvercle mobile, percé d'un trou par lequel s'échappe une partie de la vapeur, et qui sert à introduire une tige de fer, pour s'assurer de l'état de cuisson des tubercules. Le tonneau étant rempli, on lute les pièces mobiles avec de la terre glaise, et on allume le feu. L'eau de la chaudière ne tarde pas à bouillir; la vapeur pénètre par les trous du fond de la futaille, et cuit les tubercules. Alors on ouvre la porte ou clapet, et celles-ci tombent par un couloir de bois dans un baquet où une femme les broie, et les réduit en pâte, qui aprés avoir été délayée dans un peu d'eau, est donnée aux bestiaux. Chaque cuite qui est de 28 myriagra-

mes (560 liv.) s'effectûe en 4 à 5 heures, et ne coûte que six fagots du pays, valant 12 à 15 fr. le cent. Certes, on ne peut pas dire que ce soit là une forte dépense soit de combustible, soit de main-d'œuvre.

C'est par ce régime que M. de la Chapelle engraisse avec économie des bœufs qui, à poids égal, sont toujours préférés par les bouchers de Lyon. Il ne convient pas moins aux vaches laitières.

Un voyageur qui parcourait les États-Unis, frappé de la qualité supérieure du lait qu'on lui servait dans une auberge, en demanda la raison, l'aubergiste qui était en même temps fermier, lui apprit que ses vaches étaient nourries de végétaux grossiers, mais cuits à la vapeur. Il lui montra des caisses de bois dont le fond était percé de trous, et que l'on plaçait sur une chaudière; c'était dans un appareil si simple que s'opérait la cuisson. Le fermier américain faisait cuire, par le même procédé, de la paille hachée. D'autres cultivateurs de ce pays traitent de la même manière les pommes de terre et le foin : cet usage est très-répandu dans les Etats-Unis.

Des fermiers anglais, propriétaires de vaches laitières, ont adopté avec succès, la méthode américaine. Elle est très-usitée dans le Brabant. Parmi ses sectateurs est un agronome qui, sous de plus brillans rapports, est connu dans l'univers : Walter-Scott engraisse son bétail avec une soupe blanche qu'il donne tiède.

Je ne dis rien des autres préparations des fourrages, tels que leur division mécanique, leur tritura-

tion, leur panification, etc. Qui ne connaît le bel établissement formé à Paris par M. Payen, pour hacher, non-seulement la paille, mais encore toute espèce de fourrage? Il en résulte un aliment qui, à moindre dose, nourrit mieux, même les chevaux soumis à un rude travail, tels que ceux qui traînent les *Omnibus*, tous nourris à Paris du fourrage préparé chez M. Payen. Je ne citerai pas une multitude de faits, qui prouvent que les grains concassés et humectés produisent un effet alimentaire d'un tiers plus grand que s'ils étaient donnés secs et entiers.

Un jour viendra (puisse-t-il n'être pas éloigné!) que l'usage alimentaire habituel des végétaux, tels que la nature les offre, sera réputé aussi barbare dans le régime des herbivores associés à l'homme, que dans celui de l'homme lui-même.

(8) *Page* 22. Parmi les expériences et les observations ingénieuses du célèbre comte de Rumfort, il en est qui prouvent jusques à l'évidence que l'action très-prolongée de l'eau bouillante sur certaines substances alimentaires de nature végétale, les modifie d'une manière particulière, et augmente beaucoup leurs propriétés nutritives.

« J'ai connu, dit un physicien italien (M. Gazzeri), un propriétaire qui, en faisant bouillir un certain temps l'avoine destinée à ses chevaux, était parvenu à réduire leur ration à moitié, non-seulement sans préjudice, mais encore avec un avantage évident pour leur entretien.

» J'ai appris en outre, par ma propre expérience, que certaines matières végétales, qui n'ont jamais

été réputées alimentaires, éprouvent, après avoir long-temps bouilli dans l'eau, des changemens chimiques dans leur substance; les unes se rapprochent de la nature du mucilage, les autres de l'amidon; et deviennent ainsi susceptibles d'être digérées par les animaux, et de servir à leur nutrition. Si l'on considère que toutes les substances végétales sont essentiellement composées de trois seuls principes, c'est-à-dire, d'hydrogène, de carbone et d'oxigène, que le développement de ces principes en constitue toute la différence; qu'en variant cette proportion d'une manière quelconque, les matières végétales sont modifiées dans leur substance, et subissent une transmutation réciproque; si l'on réfléchit que l'eau est un composé d'oxigène et d'hydrogène; si l'on fait attention à un grand nombre de phénomènes de la vie végétale, qui montrent évidemment que l'eau s'associant un peu de carbone, forme les divers composés organiques qui constituent la vie des végétaux, on n'aura pas de peine à croire que l'action de l'eau, aidée de celle du calorique, puisse produire, dans des substances organisées ou de nature organique, des changemens notables, au moyen desquels celles qui étaient impropres à nourrir les animaux acquièrent cette qualité, et celles qui en étaient douées deviennent encore plus nutritives. »

Cette doctrine fait des progrès; je lis dans le journal du Gard :

« Le grain concassé nourrit mieux que le grain entier, il en est de même du pain, relativement à la farine; des légumes fermentés, relativement à ceux

qui ne le sont pas; des racines et autres substances cuites, comparées à celles qui sont crues, etc.; et si nous poussons les tentatives plus loin, nous trouverons que le vieux linge, le bois et la paille, soumis à certaines préparations, peuvent produire du sucre, ou du moins du sirop, incomparablement plus nutritif que la matière dont il a été formé. *Toutes les substances organiques provenant du règne végétal, quelque arides qu'elles nous paraissent, sont susceptibles d'être converties en alimens.* Et un jour viendra où la chimie résoudra ce grand problème. (*Bulletin de la Soc. d'Agr. et du commerce du Var*, neuvième année pag. 28.)

Ce temps, il faut l'espérer du moins, n'est pas éloigné. Et lorqu'on sera parvenu à faire entrer dans le régime alimentaire pour les herbivores domestiques, tant de végétaux qui croissent inutilement dans les lieux marécageux, ou ce qui est pire, dont on ne tire quelque parti qu'en jetant dans les marais un bétail qui n'y trouve que la plus chétive nourriture avec un air impur. Lorsque ces végétaux seront distribués à l'étable en sortant de la chaudière, quelle amélioration immense n'aura-t-on pas obtenue ! Et ce terrain marécageux ne peut-il pas fournir le combustible nécessaire à la cuisson ? N'est-il pas en général tourbeux, et ne le fut-il qu'incomplètement, ne peut-on pas le rendre tout-à-fait combustible par une combustion légère habilement ménagée ? Utiliser, économiser, n'est-ce pas réellement produire ?

RAPPORT

A LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,
HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON,

SUR L'ESSAI COMPARATIF

DE DIFFÉRENTES CHARRUES,

FAIT PAR ORDRE DE LA CHAMBRE ROYALE D'AGRICULTURE
DE SAVOIE,

PAR C. GARIOT,

MEMBRE DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET LINNÉENNE DE LYON

Messieurs,

De tous les outils employés en agriculture, la charrue est, sans contredit, l'instrument qui a été jusqu'à ce jour le plus éminemment utile à l'homme. Depuis bien des siècles, nous en cherchons le perfectionnement; des essais comparatifs et presque continuels en ont singulièrement augmenté le nombre; chaque commune, chaque exploitation rurale, pour ainsi dire, a sa charrue de prédilection, et néanmoins chacun est persuadé

que nous ne sommes pas encore arrivés au point de perfection si ardemment désiré, parce que nous avons tous ce sentiment intime,

QUE LA MEILLEURE CHARRUE SERA CELLE QUI, AVEC LE MOINS DE FORCE MOTRICE, FERA LE LABOUR LE PLUS PROFOND. Toutefois, Messieurs, nous devons le dire avec quelque satisfaction, cet instrument de labour a reçu bien des changemens heureux depuis trente ans. Tous les jours on cherche encore à le rendre plus parfait, afin de savoir celle des charrues qui conviendra le mieux à chaque localité; c'est dans ce but louable que la Chambre royale d'agriculture de Savoie avait ordonné des expériences, dont je vais, Messieurs, avoir l'honneur de vous donner l'analyse, à laquelle je joindrai quelques réflexions qui m'ont été suggérées par ma pratique. Puisse cet écrit avoir votre approbation, ou me mériter une critique sincère dans l'intérêt de la science agricole.

1.re EXPÉRIENCE.

Le premier essai de la commission de Savoie a été fait sur un sol tenace, par un laboureur intelligent, avec l'araire du Piémont, qui, tout en ne traçant qu'un sillon de 5 à 6 pouces de profondeur, avec deux gros bœufs, ne put bien marcher, ni faire un labour régulier; un

et puis deux chevaux furent ajoutés à l'attelage ; mais la construction de la charrue ne pouvant supporter une force de traction aussi considérable, elle se serait vraisemblablement brisée si elle avait trouvé le moindre obstacle. Immédiatement après, on a comparé la charrue de M. de Dombasle, à versoir en bois, qui sillonna à 7 à 8 pouces de profondeur, en prenant une tranche de terre de 8 à 10 pouces de largeur.

On fit succéder à cette charrue celle appelée Belge, dite Machet, avec le même attelage, enlevant une tranche de terre de 11 à 12 pouces de large, sur 8 à 9 pouces de profondeur ; le labour fut jugé bon, j'exposerai bientôt mon doute sur ce point.

Ensuite on fit fonctionner la charrue du pays à deux versoirs fixes : sa comparaison avec la charrue à un seul versoir ne me paraît point exacte, vu que la première remue la terre dans les deux sens, tandis que l'autre ne la retourne que dans un.

2.me EXPÉRIENCE.

La pièce de terre qui a été soumise à l'expérience, était un gazon de sainfoin de sept ans, sur un sol incliné très-argileux ; le labour s'est fait transversalement. L'attelage se composait de trois paires de bœufs et un cheval ; dans six sillons

qui furent tracés, quatre charrues ont été brisées par la seule résistance de la terre et des racines. On y substitua une charrue Belge un peu usée et sans coutre, qui effectua son labour avec précision ; les tranches de terre étaient de 12 à 14 pouces de largeur sur 8 à 10 de profondeur.

3.me EXPÉRIENCE.

Sur un champ couvert de chaume, peu après la moisson, sans racines ni pierres assez fortes pour former obstacle, l'araire du Piémont, attelée de deux bœufs, a fonctionné avec aisance, quoiqu'enlevant une tranche de 14 pouces de large sur 8 à 10 de profondeur. Il a été, dit-on, impossible de réduire la largeur des lames de terre ; je pense que c'est un grand défaut pour cette charrue que de ne pas être maîtresse de l'épaisseur de sa lame, aussi le labour était irrégulier et le chaume pas toujours couvert. Cette charrue a été remplacée par celle de M. de Dombasle qui a fait un labour parfait avec la plus grande facilité.

La charrue Belge est venue après, prenant une lame de terre de 12 à 14 pouces de largeur sur 8 à 10 de profondeur ; elle a fait un labour un peu plus relevé, en rendant le sillon moins net que celui tracé par la charrue Dombasle. L'attelage était visiblement plus fatigué.

4.me ET DERNIÈRE EXPÉRIENCE.

Sur un sol mixte, la charrue Dombasle, attelée de deux bœufs, a donné, à une profondeur de 6 à 7 pouces, un résultat plus satisfaisant que la charrue Belge; mais cette dernière, avec un cheval de plus à l'attelage, a repris sa supériorité en allant de 8 à 9 pouces.

On conclut de toutes ces expériences:

1.° Que la charrue encore en usage en Savoie, est inférieure à toutes celles soumises aux expériences;

2.° Que celle du Piémont ne convient pas à un sol de forte cohésion;

3.° Que pour les labours plats, la charrue Dombasle a été de beaucoup supérieure; que pour les seconds labours en terres fortes, et les premiers en terres mixtes et légères de 6 à 8 pouces de profondeur, elle est préférable à toutes les charrues connues; mais que pour les terres compactes et argileuses, et en général pour tous les profonds labours, la charrue Belge conserve sa supériorité, avec cet avantage inappréciable qu'elle ne dénude point le haut des collines, puisqu'elle remonte la terre, même sur les pentes de 14 à 16 pouces par toise, en remplaçant au second labour la tranche de terre qu'elle a enlevée au premier.

Nonobstant tout l'intérêt qu'offrent ces expériences, il est à regretter que MM. les expérimentateurs n'aient pas employé le dynamomètre, pour nous donner la force de traction qu'il a fallu pour chacune des charrues, avec la désignation du genre d'attelage et de la longueur de ses traits, ainsi que l'analyse du sol sur lequel on a opéré. On ne saurait trop, dans ces sortes d'expériences, tout observer, tout annoter et tout comparer.

Il eût été à désirer aussi que MM. les commissaires, avant de mettre la main à la queue de la charrue, eussent commencé par nous donner la description exacte de chaque charrue et du poids même de chacune d'elles.

On aurait également voulu savoir quelle était la taille des animaux dont on s'est servi, parce qu'il est prouvé que plus bas se trouve placé le point de la ligne de traction, d'où les animaux tirent, et moins il y a perte de force, parce que l'angle qui se forme avec l'horizon et la ligne de tirage est moins ouvert; comme aussi lorsque le point de tirage est trop éloigné de la flèche, il y a perte considérable de force, sans aucun avantage pour le soulagement de l'attelage; et quand il est trop rapproché, il n'y a que soubresauts, ce qui ne donne plus qu'un labour irrégulier. Il est donc important d'avoir en considération toutes ces circonstances, et de savoir prendre ce juste milieu pour avoir une marche aisée et régu-

lière. Toutes ces remarques bien observées, donneront à la fois un bon labour, économie de force pour l'attelage, et fatigue de moins pour le laboureur.

La courbure et la position du versoir contribuent souvent à accélérer ou à retarder la marche d'une charrue; quand on a trouvé le point, le versoir retournera bien la terre sur le côté, et il y aura vitesse, surtout si sa position avec le soc forme plutôt un angle aigu qu'un angle obtus.

On a comparé des charrues sans coutre avec des charrues armées de coutre. La commission de Savoie a fait là une faute grave, non seulement par l'omission du coutre, mais encore de n'avoir pas fait mention, en parlant des autres charrues, du degré d'obliquité de leur coutre et de leur distance au soc, ce qui était très-important pour porter un jugement sur la charrue à préférer pour la célérité, la force de traction et le bon labour; car tout agriculteur praticien doit savoir que, suivant la nature du sol, et son état de cohésion (souvent dû aux racines ou à son degré d'humidité), le coutre facilite le labour comme il peut y porter obstacle, si le point d'obliquité n'est pas bien observé: un coutre qui est, en quelque sorte, l'avant-coureur du soc, ne doit pas toujours être placé à la même profondeur; il est des circonstances où, selon le sol, il faut que le coutre coupe la terre à moitié, au tiers ou au

quart de la profondeur du labour, et quelquefois on a plus d'avantage à l'ôter entièrement, comme, par exemple, dans les terrains légers ayant peu d'herbes, ou dans ceux très-pierreux.

On a eu tort aussi de comparer une charrue neuve avec une en partie usée et bien polie par le service, ou bien encore une en bois plus poreux, avec une dont le bois le serait moins, même à poids égal. Une charrue un peu usée, qui s'est polie par l'usage, marche toujours avec plus de célérité et de précision que celle qui servirait pour la première fois.

Dans une charrue, moins il y a de points de surface en contact avec la terre, plus on va vite. Une bonne charrue, avec le moins de force possible, doit, tout en remuant, divisant et retournant la terre, remplir le but d'une forte bêche; par conséquent, un labour, pour être bon, doit toujours être plus profond que large, c'est-à-dire que si la tranche de terre que vous levez (quel que soit votre outil aratoire) a six pouces de large, sa profondeur doit être de neuf pouces, et tous les labours tant profonds soient-ils, notre pratique nous a démontré qu'ils doivent tous être dans cette proportion. La terre est toujours mieux ameublie, plus émiettée; du reste, la différence est remarquable pour les produits, surtout en temps de sécheresse.

En conséquence de ces principes, je soutiens que les charrues qui ont été soumises aux 1.re, 2.me

et 3.me expériences de la société d'agriculture de Savoie, lesquelles ont enlevé une tranche de terre plus large qu'elles n'ont été profond, ont fait un mauvais labour, un labour vicieux, tout-à-fait contraire aux bonnes règles du labourage.

Vous fîtes, Messieurs, en 1827, un essai à peu près semblable sur la propriété de notre honorable confrère, M. Mottard. Une commission prise dans votre sein, fit manœuvrer plusieurs charrues ; un rapport très-bien fait fut lu dans une de vos séances, mais disons-le avec franchise, des omissions de plus d'un genre s'y découvrent : l'entrure de chaque charrue ne fut point mesurée, la largeur des tranches de terre enlevées ne fut pas toujours observée, et le laboureur qui les conduisait ne savait pas toutes les faire fonctionner avec la même habileté. Toutes ces omissions, malheureusement, n'ont pu donner que des résultats faux, et tout ce que nous reprochons à la commission de Savoie, peut aussi, en partie, s'appliquer à celle de Lyon.

C'est après m'être bien convaincu, Messieurs, de l'intérêt que vous portez à l'avancement de tout ce qui se rattache à l'agriculture, que j'ai osé me permettre ces observations, persuadé aussi que vous ne prendriez pas en mauvaise part des objections qui n'ont d'autre but que l'amour de la vérité en ce qui concerne les progrès de l'agronomie.

Nul laboureur praticien ne pourra révoquer en doute que plus la tranche de terre est large, plus la puissance motrice est considérable ; en conséquence, toutes les fois que l'on veut comparer des charrues, il faut avec le même attelage, un laboureur également exercé dans la manœuvre de l'une et de l'autre charrue, avoir encore, si je puis m'exprimer ainsi, cette dose d'instruction pratique dont nous avons parlé ci-dessus.

Toutes les charrues ne se conduisent pas de même ; il faut avant de mettre la charrue en terre, d'abord établir une même entrure aux charrues, que cette entrure soit proportionnée à l'attelage et au sol sur lequel vous devez opérer ; vous aurez, par ce moyen, une profondeur égale, et vous n'admettrez aussi, tant pour l'une que pour l'autre, que la même largeur pour la tranche de terre. Toutes ces précautions prises, on pourra alors, montre à la main, et avec un bon dynamomètre, dans un espace donné, juger de la célérité, de la bonté du labour et de la puissance motrice qu'il a fallu à chacune d'elles ; agir autrement, c'est renoncer, à mon avis, à un jugement positif sur ce sujet.

Le genre de labour effectué par la commission de Savoie, à prendre plus large qu'on ne va profond, et que nous avons appelé vicieux pour plus d'une raison, est, je l'avoue, plus expéditif ; aussi les laboureurs manouvriers, appelés *p. ifataires*,

dans le Lyonnais, auxquels on donne des pièces de terre à labourer à tant la bicherée, ayant plus d'intérêt à en beaucoup faire qu'à bien faire, se servent de cette méthode frauduleuse quand ils travaillent pour autrui, mais quand c'est dans leurs propres fonds, ils se gardent bien de labourer ainsi, parce qu'ils sont persuadés que la récolte qui viendra sur un pareil labour, sera de beaucoup inférieure, surtout s'il y a sécheresse.

En me résumant, Messieurs, nous pouvons dire que nos connaissances acquises jusqu'à ce jour, sur cette matière, sont arrivées à un tel période, que pour qu'une exploitation agricole (1), de quelque étendue, soit convenablement fournie en charrues, il lui faudrait :

1.° Une araire simple, à versoir mobile, en bois, pour les terrains légers, avec sa bineuse (2), pour enterrer le grain, ce qui, pour ce sol, vaut mieux qu'à la herse, qu'on peut passer après si le le cas l'exige;

2.° La charrue de M. de Dombasle, à versoir en fer contourné fixe, pour les premiers labours en terres mixtes et sur prairie;

---

(1) Une exploitation rurale a presque toujours trois natures de sol.

(2) C'est une araire simple à deux oreilles fixes, en bois.

3.° Une dite Dombasle, plus légère et sur le même modèle, pour les derniers labours sur terres mixtes ;

4.° La charrue Belge pour les labours profonds sur sols tenaces, argileux et enracinés ; elle remplace avantageusement aujourd'hui la charrue à avant-train, qui, avec moins de force de traction, donne un labour aussi profond ; elle est moins chère que cette dernière, dont l'entretien est encore très-onéreux ;

5.° La Dombasle, employée dans les premiers labours en terre mixte, finira les derniers labours commencés par la charrue Belge en terre argileuse ;

6.° Enfin, la herse à dents de bois, dans les terres légères, et celle à dents de fer, dans les terres fortes.

Un laboureur intelligent et instruit, ayant à sa disposition tout cet assortiment du labourage, doit, avant de mettre la main à la charrue, connaître d'abord le degré de cohésion de la terre sur laquelle il doit opérer, pour qu'il puisse prendre la charrue qui lui convient, l'attelage qui lui faut, c'est-à-dire, que telle charrue qui fonctionne bien dans tel terrain, laboure fort mal dans tel autre. S'imaginer que toutes les charrues peuvent également labourer tous les terrains, ce serait se méprendre d'une manière bien étrange.

Il convient donc, nous le répétons, avant de mettre le soc en terre, de connaître le degré de cohésion de sa terre, lequel dépend toujours de son humidité et des racines dont le sol est garni; de bien savoir la manœuvre et la conduite de la charrue qui convient au terrain, ensuite l'attelage qui lui est propre et la longueur des traits réclamés par l'entrure de la charrue, afin que le tout coïncide avec son régulateur; le soc et le coutre bien tranchant, dans les terres pures et argileuses herbées; le coutre moins coupant (1) et le soc à coin dans les terres caillouteuses. Le laboureur ne doit ignorer aucune de ces choses-là, s'il veut avoir célérité, peu de peine et un parfait labour.

Nous avons dans le département du Rhône un certain nombre de charrues à versoir fixe concavo-convexe, en fer coulé ou battu, qui ne marchent pas mal; mais le problème qui nous reste toujours à résoudre est celui-ci : innover une charrue à un seul versoir mobile, en fer coulé ou battu concavo-convexe, qui aurait tous les avantages du versoir fixe de la charrue Belge, et qui pourrait revenir immédiatement tracer un autre sillon à côté du précédent.

---

(1) On l'ôte même entièrement dans les terrains où il y a trop de pierres.

M. de Beaupré, propriétaire à Fontaines, près Lyon, a, en grande partie, donné la solution de ce problème, en adaptant à la charrue du sieur Descote, son inventeur, deux versoirs mobiles contournés en fer, l'un appelé de *droite* et l'autre de *gauche*, qui alternativement se fixent par une tringle en fer, tournant sur un pivot entre le sep et la flèche; cette tringle est armée de deux bras recourbés, ils servent à fixer par leur extrémité l'ouverture du versoir, qui ensuite reçoit un crochet qui finit de lui donner toute solidité. J'ai labouré avec cette charrue un quart de bicherée, sur un sol argilo-caillouteux; l'entrure avait 12 pouces, le timon avait 7 pieds de long du joug à la chaîne du régulateur; mon attelage à joug se composait de deux vaches de moyenne taille et d'une force ordinaire; elles ont marché avec facilité en traçant des sillons de 7 à 8 pouces de profondeur, et tournant complètement une tranche de terre de 5 à 6 pouces de large qui m'a toujours laissé une raie nette et bien égale. Cependant, cette charrue qui me fit le plus grand plaisir par la bonté de son labour, en raison du faible attelage, me fit éprouver quelque peine par la seule manœuvre de ses deux versoirs mobiles, qui, pendant que je traçais le sillon de droite, il fallait que le versoir de gauche fût placé et arrêté par un crochet à l'age

de la charrue, et quand je revenais sur le sillon de droite pour tracer celui de gauche, il fallait mettre sur la charrue le versoir de droite, et toujours ainsi de suite, ce qui ne laisse pas, après trois ou quatre heures de travail, de fatiguer le laboureur et de lui faire perdre du temps. Le soc qui est tranchant se retourne aussi à chaque sillon. Mais, comme il s'agit de rendre, en tout, hommage à la vérité, il est équitable de dire, que malgré les inconvéniens dont je viens de parler, ils sont cependant loin d'équivaloir à toutes les pertes de temps que nécessitent les charrues à oreille fixe (quelle que soit leur perfection), puisque, avec celles-ci, on est toujours obligé de labourer en passant d'une sole dans l'autre, et que ce genre de labour n'est guère praticable dans une petite propriété, dont la plupart des pièces de terre sont peu longues et fort étroites; d'ailleurs on peut s'en servir également comme celle de M. de Dombasle, en ne labourant qu'avec un seul versoir. A part tous les avantages qu'offre la charrue de M. de Beaupré, et la préférence méritée que nous lui accordons, il nous reste malheureusement toujours ce désir extrême, tant pour les petites que pour les grandes propriétés, de trouver une charrue, dont le service pourrait se faire avec un seul versoir mobile en fer concavo-convexe, en le confectionnant et l'ajustant de manière à ce

qu'on pût s'en servir comme une oreille mobile à surface plane tant pour la gauche que pour la droite de l'instrument aratoire; alors nous regarderions décidément la charrue présentée par M. de Beaupré, comme la meilleure de toutes celles connues jusqu'à ce jour, pour défricher les prairies artificielles dans les terres pures, et pour les premiers labours dans les terres fortes ainsi que dans les terrains mixtes sans trop de cailloux. M. de Beaupré, agronome zélé et instruit, fera, nous aimons à le penser, de nouveaux efforts pour voir la fin du beau problème qu'il a si bien commencé à résoudre.

MÉMOIRE

SUR LA CULTURE

ET

L'EMPLOI DES CÉRÉALES

ET DE QUELQUES AUTRES GRAMINÉES,

POUR LA FABRICATION DES CHAPEAUX ET DES TISSUS DE PAILLE,

ACCOMPAGNÉ DE NOTES SUR LES GRAMINÉES EN GÉNÉRAL,

PAR M. N. C. SERINGE.

Les céréales (1), indispensables à l'homme comme substances alimentaires, ainsi que les autres graminées (*a*), si utiles pour la nourriture de beaucoup d'animaux domestiques, pour la confection de nos engrais, pour nos toitures et pour plusieurs autres usages, qui, quoique beaucoup moins importans, ne les font pas moins concourir aux agrémens de la vie, les céréales, dis-je, ont reçu depuis le commencement de ce siècle un nouveau degré d'utilité dans la fabrication des chapeaux de paille. On a même étendu l'em-

(1) Blé, seigle, orge, avoine, maïs, sorgho.

(*a*) Les notes indiquées par des lettres sont à la fin.

ploi de la paille, tissée avec la soie, jusqu'à faire des étoffes aussi pour chapeaux. Cette branche d'industrie est une nouvelle preuve de la nécessité de cultiver avec soin cette famille si éminemment importante.

Nous payons chaque année à l'Italie et à la Suisse un tribut considérable, en achetant dans ces contrées des objets que nous pourrions fabriquer chez nous et qui seraient une assez grande ressource pour la classe indigente, surtout dans des parties de notre territoire dans lesquelles il faudrait développer une branche d'industrie (1).

(1) Nous tirons de la Suisse toutes les tresses dont nous faisons nos chapeaux ordinaires, qui ne peuvent entrer en France qu'en tresses, en payant un droit. Les pailles, que Paris met dans le commerce, ont jusqu'à 22 pouces de long, mais comme on n'est pas sûr d'avoir constamment cette longueur, on ne donne aux tissus soie et paille que 15 pouces, grandeur que dépasse toujours celle de Suisse. D'ailleurs la paille de Paris est plus belle et plus chère que celle de Suisse, malgré le droit qu'elle paye. Peut-être celle de Paris, fort bonne pour tissus, n'offrirait-elle pas le même avantage pour tresses, car il est probable qu'elle est récoltée à la maturité du grain, époque où elle a moins de flexibilité (Note verbale donnée par MM. *Laselve et Chastaing*, *à Lyon*, qui font fabriquer une quantité très-variée d'étoffes paille et soie, et un autre tissu nommé *pagne*, fait avec la soie et un filament très-tenace et très-brillant qu'on a cru être produit par le *Phormium tenax*, mais dont la plante n'est pas bien connue ; peut-être est-elle due à un bananier nommé vulgairement *coffo*, qui peut-être est aussi l'*Abaca*).

Parmi nos céréales, trois genres sont particulièrement employés à la confection des chapeaux : ce sont les *blés* (*b*) (Triticum des botanistes, Weitzen des Allemands), les *orges* (*c*) (Hordeum des botanistes, Gersten des Allemands) et le *seigle* (*d*) (Secale des botanistes ou Roggen des Allemands). Mais ce sont plus particulièrement les blés à chaume creux, nommés communément *blés tendres*, de la section des fromens (*b*), qui sont susceptibles d'être mis en œuvre. C'est presque exclusivement du blé communément cultivé en France que l'on se sert ; on le nomme froment, en latin *Triticum vulgare* Vill. L'on préfère la variété à épi blanc et aristé. Elle a aussi le chaume plus blanc, et les arêtes en se développant rendent les parois du chaume moins épaisses, et soit les lanières qu'on en forme, soit les chaumes non fendus, sont beaucoup plus flexibles. On augmente cette souplesse en récoltant les pailles peu de jours après leur fleuraison et dans le moment où le grain est en lait (1).

(1) Malgré que le grain soit très-mal formé à cette époque de maturation, on peut cependant s'en servir comme aliment. On peut détacher les épis de la paille, laisser encore les grains sécher, et avancer un peu leur maturité. A cette époque le carpelle, ou *gros son*, et le spermoderme, ou *petit son*, n'ont pas encore acquis de dureté, et le grain n'a pas besoin d'être grué ou privé de ces deux enveloppes, pour qu'il puisse être utilisé comme aliment soit en soupe, soit cuit au lait.

ARTICLE I.er

DES PAILLES FENDUES OU CHAPEAUX SUISSES.

Deux modes de culture, totalement opposés, font obtenir des pailles à chapeaux. En Suisse, où l'on fabrique beaucoup de chapeaux de paille fendue et plus anciennement des chapeaux à gros tuyaux entiers, cousus près les uns des autres, on prépare préalablement le terrain par la culture des pommes de terre, afin de le rendre très-meuble et obtenir une végétation vigoureuse. A la fin de cette même année ou au premier printemps de la suivante, on sème, assez clair, de préférence, la variété blanche et barbue du blé commun (*Triticum vulgare* Vill). Par cette culture on obtient de gros et longs chaumes que l'on récolte verts, dix à quinze jours après leur fleuraison. Alors on les coupe à la faucille, on en forme de petites gerbes ou poignées qu'on lie sous l'épi. On les expose ensuite à la rosée, on les tourne, puis ensuite on les laisse sécher à couvert à l'air libre lorsqu'ils ont perdu leur couleur verte.

Il faut traiter la paille avec beaucoup de ménagemens pendant la récolte, le blanchiment et la dessication, car sans cela on aurait les tuyaux écrasés, pliés, et ils ne pourraient plus être mis

en œuvre. On doit avoir grand soin, s'il pleuvait lorsque la paille est étendue sur un gazon ras et propre, de la transporter à couvert dans un lieu aéré, afin qu'elle ne perde pas sa belle couleur blanche et son lustre. Sans ces précautions elle prendrait une vilaine teinte rousse et terne qui lui ôterait de sa valeur.

Souvent le blé pour chapeaux est cultivé en blé d'automne; chaque paysan du canton de Fribourg et d'une partie de celui d'Aargovie a un petit terrain qu'il fume et laboure convenablement, pour en tirer la quantité de paille nécessaire pour le tressage que peut faire sa famille. Chacun d'eux a dans sa cuisine un soufroir (*c*) où il blanchit les tuyaux et les tresses qu'il vend ensuite en pièces, souvent même non débourrées, ou autrement dit dont il n'a pas même coupé les bouts, produits par les ajoutages des brins et la fin de ces mêmes brins.

D'autres propriétaires spéculent plus en grand. En général, comme je l'ai dit, on prépare le terrain par la culture d'une plante fumée et sarclée. On sème en automne, et l'été suivant on récolte la paille. Souvent ces blés, dits d'hiver, ne réussissent pas bien, c'est-à-dire qu'ils souffrent ou de trop de sécheresse ou de trop d'humidité. Dans ce dernier cas, les graines des champignons parasites, qui circulent avec la sève,

trouvant des circonstances favorables à leur développement, attaquent les feuilles, le chaume, l'épi ou le grain.

La rouille (*Uredo rubigo vera*) se montre sur les feuilles sous l'apparence d'une poussière orangée, elle fatigue la plante. La *Puccinie des graminées* couvre de mouchetures noires la paille, et la rend impropre à la fabrication des chapeaux. L'épi et le grain sont aussi attaqués de plusieurs espèces de champignons qui épuisent la plante, et alors le chaume a un aspect terne qui le rend aussi absolument hors d'usage pour les travaux de pailles. Souvent la même variété de froment commun, semée en automne ou au printemps, ne présente pas les mêmes maladies, et si l'une manque, l'autre peut réussir ; il est donc convenable de semer à ces deux époques, d'autant plus qu'en cas de non réussite de l'une des pailles, celle qu'on pourrait livrer au commerce aurait une bien plus grande valeur. Si, dans les semis de l'une ou l'autre de ces saisons, on remarque peu après la fleuraison que les plantes soient faibles, que les chaumes commencent à se tacher, il faut bien se garder de les couper, mais laisser mûrir le grain pour le moudre.

Si la paille est belle, il faut toujours en laisser une petite quantité pour graine, et ne pas croire que cette graine ait besoin d'être changée :

si elle est bien nourrie, bien ronde, lourde, elle doit être semée de nouveau; mais si la plante avait été souffrante, ou qu'elle eût été épuisée par des champignons, il faudrait s'en procurer d'un endroit où elle aurait les qualités nécessaires pour faire espérer une bonne récolte.

Souvent cette récolte est meilleure dans la plaine que dans les montagnes ou l'inverse; il faut donc, quand on le peut, multiplier les chances de succès.

Comme la récolte des blés pour chapeaux se fait de bonne heure, les agriculteurs ont soin de labourer légèrement aussitôt après, et ils sèment soit des raves, des carotes ou du sarrazin, dont la récolte est assurée. Souvent en même temps que la paille à chapeaux est semée, ou au printemps suivant, si l'on a semé le blé en automne, on ajoute du trèfle ou du sainfoin, qui croît avec le blé; il grandit assez, après la coupe du blé, pour en faire déjà cette année une récolte, et la suivante on en obtient trois ou quatre coupes. Dans les cantons où la pernicieuse méthode des jachères est abandonnée, on retire souvent une seconde récolte dite dérobée, en ayant soin d'employer un assolement qui n'oblige de fumer que tous les quatre ou cinq ans le même terrain. En multipliant ses produits, l'agriculteur intelligent trouve le moyen d'avoir plus de bestiaux, d'obtenir plus de fumier, et en outre,

il recueille avec une sage économie des engrais qu'on laisse perdre autour des étables.

On peut rendre un peu d'éclat à la paille mal séchée, en plongeant les tuyaux dans une solution de sel d'oseille (oxalate de potasse) dans l'eau. Lorsqu'elle est sèche, elle est encore passée au soufroir.

La paille une fois séchée et blanchie, est coupée au-dessus et au-dessous des nœuds. L'on a soin de mettre les bouts de même longueur ensemble, de sorte que la partie entre l'épi et le nœud supérieur, le plus long de tous, est réservée pour les tissus de paille. On en fait des petites bottes que l'on passe au soufroir, puis on livre ces pailles au commerce. Ces tubes, d'une certaine longueur, sont ensuite fendus au moyen du fendoir rayonnant, que j'ai figuré dans ma monographie des céréales de la Suisse; j'en donne la figure modifiée à la fin de ce mémoire. L'imperfection qu'il présente m'a engagé à faire connaître un second instrument beaucoup plus parfait, que l'on trouvera décrit dans les notes, lettre *d*, et dont le perfectionnement est dû à MM. Laselve et Chastaing de Lyon.

Ces lanières, d'une largeur déterminée, sont ensuite humectées, et l'on en forme des tresses d'un nombre de bouts ou brins déterminés, suivant le dessin et le bord qui doit toujours être en rap-

port avec la manière dont la tresse devra être cousue. Une fois les tresses faites d'une longueur suffisante pour faire un chapeau, sans être obligé de faire d'ajouture, on coupe tous les bouts, et les pièces sont encore passées au soufroir. Les bords des tresses en Suisse n'offrent jamais la régularité de celles d'Italie. Comme on ne coud en général les tresses de paille fendue que bord sur bord en Suisse, on n'a pas senti le besoin d'apporter toute la régularité que présentent celles d'Italie, qui doivent être cousues bord à bord, et qui, lorsque la couture est faite, présentent autant de fermeté dans la partie cousue que dans la tresse elle-même, ce que ne pourraient jamais offrir les tresses suisses, cousues à la manière d'Italie. Elles laisseraient des inégalités qui rendraient le chapeau très-laid.

Cette espèce d'irrégularité des bords des tresses de paille fendue, et la couture beaucoup moins difficile, sont deux des causes qui rendent ces derniers chapeaux beaucoup moins chers. Le cousage, dans toutes les espèces de chapeaux et de tressage, se commence toujours par le milieu de la forme ou tête.

Ce n'est pas qu'on ne puisse tresser la paille fendue et la coudre à la manière italienne; j'en possède de fort beaux échantillons qui ont été faits par des dames de Berne, qui, sans avoir

jamais vu faire cette espèce de tressage, sont parvenues à lui donner une grande perfection, soit dans le tressage, soit dans le cousage. Mais les chapeaux de paille fendue, tressés et cousus à la manière italienne, quoique peut-être même plus jolis que ceux d'Italie, ne présentent pas assez de fermeté, et ils ne pourront jamais rivaliser avec les florentins.

Les chapeaux une fois cousus sont encore entassés dans les soufroirs, pour les obtenir bien frais et brillans, afin d'être mis ensuite dans le commerce.

Cette branche d'industrie, dont le gain, quoique petit pour chaque individu, est réparti sur un très-grand nombre de personnes, rapporte des sommes considérables aux habitans des cantons de Fribourg et d'Aargovie. *La maison Gérard, à Fribourg*, qui a apporté de nombreux perfectionnemens à cette fabrication, en fait un commerce considérable, non seulement en chapeaux proprement dits, mais encore en ornemens de chapeaux en paille d'orge, sur lesquels je donnerai quelques détails à la fin de ce mémoire.

ARTICLE II.

DES PAILLES ENTIÈRES OU CHAPEAUX D'ITALIE.

Autant on met en œuvre les ressources d'un bon terrain et d'une culture luxuriante pour obtenir des chaumes gros et longs, lorsqu'ils doivent être fendus, autant la culture appauvrissante est pratiquée pour obtenir des pailles destinées à être employées entières. Les terrains de qualité fort médiocre, calcaires, argileux, pierreux, même sablonneux peuvent être utilisés pour cette culture. C'est même un moyen de chercher à couvrir les frais des premiers travaux à faire dans un terrain qui ne pourrait subvenir à la nourriture d'autres plantes, qui auraient besoin d'un sol plus substantiel. Les terres à employer pour cette culture n'ont pas besoin d'être fumées, à moins qu'elles ne manquent absolument de terreau, un labour peu profond à la bèche, à la pioche ou à la charrue peut-être employé, et l'ensemencement doit s'en faire très-serré. C'est bien certainement la même espèce de blé cultivé en Suisse que l'on a amené graduellement en Italie à un grand appauvrissement. Des épis qui en Suisse ont de vingt à quarante grains, sont réduits par la culture à quatre ou huit.

D'après le mémoire de M. *Giuseppe Franca-*

lanci (1), il paraît que les terrains calcaires sont les plus favorables pour cette culture; puis viennent les argileux, les tufacés, et, en dernier lieu, les sablonneux. Les expositions élevées, aérées et inclinées, sont celles qu'il conseille; il pense que les pentes exposées au soleil doivent être choisies, plutôt que celles qui sont ombragées. Trop d'humidité, ou le séjour prolongé de la rosée, ternit, dit-il, les pailles. La difficulté de bien comprendre l'italien, m'aura peut-être, d'ailleurs, empêché de tirer plus de parti de ce travail qui m'a semblé un peu long ; mais pour compléter autant qu'il m'est possible cet article, je transcris une notice intéressante, qui, d'ailleurs, confirme les idées de M. *Francalanci*; elle est extraite de la Bibliothèque universelle (juillet 1831, p. 277, sciences et arts), qui l'a empruntée au *Bulletin de la chambre royale d'agriculture et de commerce de Nice*, 1831. Elle est attribuée à M. Risso.

« La graminée qui produit la paille dont on se sert pour la confection des chapeaux dits de Florence, s'appelle *grano marzuolo*, blé de mars (2). On en connaît trois variétés également cultivées dans les environs de Florence.

(1) Memoria sopra la cultura della paglia da Cappelli, Firenze, 1825, 22 pag. in-8°.

(2) M. Francalanci écrit toujours *marzolo*. Il l'estime beaucoup, ainsi que le blé de *pontédera*. D'ailleurs c'est

» La terre la moins forte, la plus pierreuse, la moins grasse même, conviennent le mieux à la culture de cette plante, lorsque la paille en est destinée à être tressée. On doit toujours préférer les terres qui se trouvent dans des situations élevées et très-exposées à l'air, c'est-à-dire dans la région des collines. Si le terrain est maigre, on jette deux tiers ou trois quarts plus de grain en terre, que lorsqu'on sème pour recueillir le blé ; si le terrain est gras et compacte, on en jette six fois davantage.

» La sémination de ce blé se fait à la volée ;

certainement la variété à épi blanc aristé et glabre du *Triticum vulgare Vill.* Je ne doute pas que les blés à arêtes ne soient moins productifs, quant à la pesanteur du grain ; c'est probablement ce qui fait qu'on cultive, de préférence, ces variétés sans arêtes quand on veut obtenir le grain. Le développement des arêtes produit probablement un certain épuisement dans l'épi et la paille, dont il importe de profiter pour l'avoir d'une certaine souplesse. Les autres espèces de blés de la section des fromens, ni aucun de ceux de celle des épautres, ne peuvent servir pour la fabrication des chapeaux ; ils ont les parois du chaume où trop épaisses ou remplies d'une moelle compacte qui leur ôte la souplesse nécessaire. Les personnes qui voudraient tenter quelques essais, soit de culture, soit ensuite de travaux de paille, doivent ou se procurer la graine de la variété la plus estimée en Italie, ou accoutumer l'une ou l'autre de nos variétés de blé ordinaire à cette culture appauvrissante. (*Ser.*)

il est nécessaire de pratiquer de distance en distance des sillons pour l'écoulement des eaux pluviales; car ce froment, pour donner une paille fine, propre à la fabrication des chapeaux, ne réussit que dans les endroits secs et n'a besoin que d'une humidité passagère. L'époque la plus favorable pour semer ce grain dans les environs de Florence, ainsi que nous l'avons pratiqué également à Nice, est vers la fin du mois de décembre; mais on peut la retarder jusqu'au mois de mars.

» Dans les terrains stériles on sème peu profondément, c'est-à-dire qu'on ne recouvre le grain que légèrement; deux doigts de terre suffisent pour le faire germer: on le recouvre davantage, si l'on est réduit à le semer dans un terrain gras, principalement dans les endroits peu élevés.

» La récolte de cette paille se fait ordinairement vers la fin du mois de mai ou dans les premiers jours de juin et par un temps sec; lorsqu'on a semé dans un terrain gras, il faut avoir soin de récolter la paille un peu plus tôt parce qu'elle deviendrait trop forte, ce qui nuirait à sa qualité.

» La paille doit être arrachée: en la coupant on risquerait de perdre la partie supérieure,

qui est au-dessus des nœuds, la seule qu'on emploie à tisser (1).

» Il est essentiel, pour avoir une paille bien nourrie et cependant fine, de faire la récolte quand l'épi n'est encore parvenu qu'à la moitié de sa formation, lorsque le grain commence à peine à se former (2); elle est alors pleine d'un suc nourricier, qui remplit les tuyaux, et qui se perd de sorte que ces chaumes restent vides et sujets par conséquent à se crever. Quelque temps après on l'arrache, précisément comme cela se pratique pour le lin, et de manière à emporter

(1) Les tuyaux de paille entre les nœuds sont très-courts et ne peuvent être d'aucun usage pour les chapeaux; s'ils n'ont pas été soufrés, ils peuvent servir utilement à la nourriture du bétail, n'étant pas encore privés par la maturation de l'épi de toute la matière nutritive qu'ils auraient perdue plus tard. (*Ser.*)

(2) Les échantillons que j'ai reçus d'Italie m'ont toujours présenté des grains moins avancés en maturation que ceux des épis suisses; en outre, comme ces épis sont soufrés avec la paille, le grain mal mûr qu'il renferme ne peut pas être utilisé. Le degré un peu plus avancé de maturité auquel on recueille les blés suisses (pour la fabrication des chapeaux) n'offre pas d'ailleurs l'inconvénient qui existerait dans les blés italiens, qui, pour conserver une flexibilité convenable, ne doivent pas être trop fermes, tandis que les blés suisses, dont la paille est fendue, ont besoin d'avoir un peu de consistance et peuvent être récoltés un peu plus tard sans inconvénient, en ayant bien soin cependant de ne pas attendre la maturité parfaite. (*Ser.*)

les racines. On forme des petites gerbes de grosseur telle qu'une seule main puisse contenir chaque gerbe ; on les étend au soleil sur la place même, et on les laisse sécher jusqu'à ce que la paille ne puisse plus fermenter et souffrir en restant entassée dans les magasins.

» Pour amener la paille au point d'être travaillée, on la transporte par petites portions ou gerbes sur un terrain sec, et on l'y laisse exposée au soleil et à la rosée, en ayant soin de bien séparer les gerbes les unes des autres, pour qu'elles puissent jouir librement de l'influence de ces deux agens de la nature qui opèrent leur blanchîment. Quatre ou cinq jours suffisent pour cela, et même moins lorsque la rosée est abondante. Ce blanchissage ne peut se faire que par un très-beau temps ; toute autre humidité que celle de la rosée tacherait la paille ; c'est pourquoi cette opération se fait préférablement pendant les mois de juin et de juillet.

» En Toscane, on est dans l'usage de ne faire blanchir la paille que lorsqu'on veut en extraire les tuyaux qu'on destine immédiatement à la fabrication des chapeaux : aussitôt que la paille a acquis le degré de blancheur qu'on désire, on arrache de chaque chaume la portion qui est entre l'épi et le premier nœud ; c'est la seule qu'on tisse pour être convertie en chapeaux.

» Les parties de la paille ainsi extraites sont passées au soufre ; pour cela on fait de petites bottes, qu'on peut élargir à volonté. On les trempe dans l'eau, et après les avoir bien fait égoutter, on les dépose dans le pourtour d'une chambre, toujours en bottes, qu'on a soin d'élargir le plus possible : on fait ensuite brûler du soufre au milieu de la chambre et on la ferme hermétiquement.

» Cette opération de passer au soufre, a pour objet d'augmenter la blancheur de la paille, de lui donner de la consistance, de faire périr les insectes qui pourraient s'y trouver, et de la préserver à jamais de toute corruption (1).

» Après avoir été passées au soufre, les pailles sont triées, d'après leur grosseur, et divisées en trente ou quarante qualités, qui déterminent le degré de finesse des chapeaux et par conséquent leur cherté (2).

(1) Il est impossible que cette opération empêche la paille de se décomposer ; elle ne résisterait certainement pas à l'humidité unie à la chaleur, mais elle peut détruire les œufs d'insectes ou les insectes eux-mêmes qui s'y trouveraient. La vapeur sulfureuse modifie légèrement ses principes constituans et donne de l'éclat à la paille, tout comme à la soie. D'ailleurs les insectes attaquent très-rarement les tiges sèches des graminées. (*Ser.*)

(2) Je tiens de M. *Targioni* que l'on a à Florence des espèces de crible, au moyen desquels on sépare les pailles

*

» Les tresses se font généralement avec trois brins de paille, et elles sont plus ou moins larges, suivant que la paille est plus ou moins fine. La beauté et la finesse des chapeaux résultent donc du plus grand nombre de tours que fait la tresse pour les composer (1).

» Des essais de culture de cette plante textile ont été faits sur les collines les plus arides de Nice, par un agronome, et ont été couronnés du plus grand succès. Les chapeaux fabriqués avec cette paille dans l'hospice de la providence de cette ville, fondé et dirigé par M. l'abbé de Cessoles, ont obtenu, dans la dernière exposition des produits industriels du Piémont, une médaille d'encouragement. »

de grosseurs différentes. Ces instrumens doivent beaucoup diminuer les frais de cette partie très-importante du travail, qui, avec l'égalité dans le tressage, influe beaucoup sur l'uniformité et la beauté des chapeaux. (*Ser.*)

(1) L'auteur de la notice citée avance que les tresses sont à trois bouts, ou autrement dit faites avec trois pailles ; je n'en ai jamais vu construites de cette manière, mais bien à 5, 7, 9 ou 11 bouts. Ce ne sont que des petits cordons que l'on réunit ensuite pour ornemens qui soient faits à trois bouts. Ces cordons sont irrégulièrement quadrangulaires, la coupe transversale formerait un losange. Il se pourrait cependant que quelques très-beaux chapeaux de Florence fussent à trois bouts ; mais je ne concevrais pas comment on ne pourrait pas en faire d'aussi beaux à un grand nombre de bouts, si toutefois la paille est très-fine. (*Ser.*)

On recherche, dans les chapeaux de paille fendue suisse, l'éclat et la blancheur, tandis que ceux d'Italie, dont la paille en bottes a le même éclat et la même blancheur, se distinguent par une teinte plus terne, qu'elle acquiert probablement par quelques préparations qui me sont inconnues.

Les chapeaux dits de Florence (et quelquefois très-improprement de riz, car cette plante a le chaume trop irrégulier et trop rude pour pouvoir être employé à cet usage) offrent une grande perfection dans la fabrication de leur tresse. Les bords sont formés de manière à ce qu'ils s'engagent les uns dans les autres et les mailles semblent si bien se continuer, que si le fil non tordu que l'on emploie ne rendait pas cette partie un peu plus haute, il serait impossible de trouver la couture. Les fils sont passés dans les engrainures en anses enchassées dans l'autre bord de la tresse, de manière à décrire simplement la courbure spirale de ses bords.

Les chapeaux de Venise se reconnaissent très-facilement à la grossièreté de leur paille et à l'irrégularité du tressage et de la couture. Quand même la tresse serait très-fine, on n'éprouverait aucune difficulté à reconnaître le point où les bords sont unis, tant ils sont mal préparés pour être mis en contact ensuite.

Le *Triticum vulgare* ou froment commun, dans

toutes ses variétés peu colorées, n'est pas la seule céréale qui puisse être employée pour la fabrication des chapeaux ; le seigle (*Secale cereale*), ayant aussi la tige ou chaume creuse, sert aux mêmes usages, et en lui appliquant comme au blé commun la culture appauvrissante, on pourrait en tirer un grand parti. Le canton d'Aargovie en Suisse fournit au commerce un grand nombre de chapeaux faits avec cette céréale. Ils n'ont jamais la fraîcheur de ceux d'Italie, parce que le chaume du seigle n'a jamais la belle teinte de celui du blé, mais les chapeaux sont très-forts. Les tresses sont faites et cousues à la manière d'Italie.

Quand les chapeaux d'Italie, d'Aargovie et de Venise sont cousus, ils sont encore passés à la vapeur du soufre, puis soumis à des machines de pression, dont on peut modérer l'action à volonté sur l'une ou l'autre des faces, suivant que l'on place entre les planches, ordinairement de poirier, une étoffe plus ou moins souple. Les premiers négocians qui ont employé ces machines de pression, ont donné beaucoup d'apparence à des chapeaux souvent très-ordinaires, mais dont les coutures paraissaient à peine. Il est probable aussi qu'ils leur font subir auparavant quelque immersion qui les rend plus brillans. Ce sont là des petits secrets de métier qu'on ne communique guère.

Les graminées céréales ne sont pas les seules qui aient été employées pour la fabrication des chapeaux; plusieurs essais ont été faits à Lausanne par M.lle de Saint-Cierge avec les petites graminées de nos champs. Elle a eu l'obligeance de me communiquer plusieurs échantillons de tresses faites avec 1.° l'*avoine jaunâtre* (Avena flavescens des botanistes, gelblicher hafer des Allemans); 2.° l'*amourette* (Briza media, gemeines zittergrass); 3.° la *flouve* (Anthoxanthum odoratum, gelbes ruchgrass); 4.° le *vulpin des champs* (Alopecurus agrestis, acher fuchsschwanz); 5.° le *paturin des prés* (Poa pratensis, wiesen rispengrass); 6.° l'*agrostis vulgaire* (Agrostis vulgaris, gemeine windholm); 7.° la *phléole des prés* (Phleum pratense, wiesen lieschgrass); 8.° la *phléole noueuse* (Phleum nodosum, knotiges lieschgrass); 9.° le *cynosure à crête* (Cynosurus cristatus, gemeines kammgrass); 10.° la *mélique penchée* (Melica nutans, wald-perlgrass); 11.° l'*avoine molle* (Avena mollis), etc. La *fromentale* (Avena elatior, hoher hafer) pourrait être aussi employée avantageusement; cette plante réussit presque dans tous les terrains, surtout dans les marais, au soleil et à l'ombre. La portion du chaume entre le dernier nœud et la panicule est très-longue. Je suis surpris que quelques essais n'aient pas encore été faits sur une plante si commune et

qui paraît devoir présenter plusieurs avantages. Toutes ces petites graminées offrent un chaume d'une belle teinte paille; elles n'ont pas besoin d'être appauvries, elles réussissent dans tous nos champs. Le seul obstacle qu'elles pourraient présenter, ce serait de n'avoir pas la force que présente la paille de blé. Elles devraient être traitées pour la récolte et le blanchîment, comme celle du blé commun. D'ailleurs chacune des petites espèces offre une consistance différente.



ARTICLE III.

ORNEMENS EN PAILLE.

Les ornemens en paille pour les chapeaux ont beaucoup varié de forme; deux espèces appartenant à deux genres de céréales sont particulièrement employées dans ce but.

Le 1.er provient encore du même blé commun, *Triticum vulgare*, dont on fait des petites tresses quadrangulaires, qui diversement entrelacés, sont élégantes. Elles sont faites en paille fendue et ordinairement à trois bouts; elles servent à entourer la base de la forme du chapeau comme un ruban, ou bien sont cousues en bandes d'un pouce et demi de largeur au plus, entre des bandes d'égale largeur, en paille fendue cousue

bord sur bord. C'est un moyen d'embellir le chapeau et de le rendre plus coûteux, c'est ce que demandent quelques personnes.

Le 2.me est dû au chaume de l'orge, qui serait trop cassant pour être tressé, mais qui, parvenu à la maturité complète, prend un aspect satiné fort éclatant. On choisit de préférence les chaumes de l'*orge commune* ou de l'*orge à six rangs* (Hordeum vulgare, H. hexastichon); on en coupe les nœuds, on réunit les tuyaux qu'on passe au soufroir, puis on les fend en long d'un seul côté, on les amincit par leur face interne au moyen d'une lame tranchante ou du verre, après les avoir aplatis entre deux cylindres, et enfin on les fixe les uns près des autres sur la gaze-de-Naples, au moyen de la colle faite avec l'amidon et la pression (1).

Ces bandes d'orge ainsi collées sont ensuite découpées, soit aux ciseaux, soit à l'emporte-pièce, puis souvent légèrement gaufrées, de manière à

(1) Une autre colle qui pourrait être très-utile pour de semblables applications, serait celle que plusieurs tisserands de toiles fines emploient pour coller leurs étoffes. Elle se fait avec la farine de *graine de canarie* ou *alpiste des canaries* (Phalaris canariensis), plante fréquemment cultivée pour la nourriture des oiseaux. Elle forme une colle extrêmement mince et qui paraît à peine lorsqu'on a deux substances très-minces à faire adhérer l'une à l'autre.

pouvoir en former non seulement des fleurs de fantaisie extrêmement variées, mais encore des plumes fort élégantes.

On joint même souvent les ornemens en paille d'orge à ceux de paille de blé non appliquée, mais en petites tresses en forme de cordonnet ; ils sont d'un effet fort agréable ; en mélangeant ces deux espèces d'ornemens, on peut obtenir des guirlandes fort fraîches et d'une grande variété.

ARTICLE IV.

TISSUS SOIE ET PAILLE.

On ne s'est point borné à coudre ensemble et parallèlement les tuyaux de paille, ni à en faire, soit fendue, soit entière, des tresses qui, cousues, ont formé des chapeaux, des sacs et autres objets très en usage actuellement ; on a cherché, mélangée avec la soie, à en faire des étoffes auxquelles on est même parvenu à appliquer toutes sortes de dessins.

La chaîne, en soie, est disposée sur les métiers ordinaires à tisser la soie, de manière à faire de l'uni, et l'appareil est alors beaucoup plus simple ; ou avec des dessins, et alors c'est le métier à la Jacquard qui est mis en usage. Cette précieuse machine disposée convenablement, le tisserand fait

agir les pédales et engage entre les fils de la chaîne des brins ou lanières de paille fendue, présentés tantôt par le bout supérieur, tantôt par l'inférieur. La nuance différente des lanières de paille à leur partie supérieure (exposée à l'air et un peu colorée) et à l'inférieure (enveloppée quelque temps dans la gaine de la feuille supérieure, et conséquemment étiolée) nécessite cette précaution; sans cela l'étoffe serait très-inégale dans sa teinte. Une autre raison qui force d'engager tantôt le bout supérieur, tantôt l'inférieur, est que malgré le perfectionnement des fendoirs l'un des bouts est toujours un peu plus étroit que l'autre. Si l'on plaçait toujours le bout supérieur de la paille du même côté, l'étoffe serait sensiblement plus longue d'un côté que de l'autre.

Il fallait donc trouver un moyen pour engager les lanières de paille dans la chaîne : d'abord on employait une lame de bois mince, au bout de laquelle était adaptée une petite pince à ressort, qui saisissait la paille et au moyen de laquelle on l'entraînait. On a trouvé ce moyen trop compliqué. On se sert actuellement d'une espèce de règle plate de bois dur et lisse, dont les arêtes sont émoussées. Le bout est découpé en crochet mousse, au moyen duquel on saisit très-facilement les lanières de paille humectées, placées en deux paquets à la gauche de l'ouvrier et dont

le tisserand prend tantôt d'un paquet (dont le bout coloré est en haut), tantôt de l'autre (dont le bout étiolé est en haut).

Chacune de ces lanières de paille est ordinairement séparée par un fil de soie, placé au moyen de la navette ; et dans l'endroit où l'on ne veut pas mettre de paille, on fait en soie une bande unie ou façonnée.

Si au lieu d'étoffes soie et paille on veut faire la gaze Cérès, on se contente de distance en distance de faire en soie des bandes très-claires dues à l'écartement des fils.

On peut multiplier vraiment à l'infini les espèces de dessins, soit de l'étoffe de paille, soit de la gaze Cérès. Ces étoffes offrent une espèce de fermeté qui les rend très-propres à être chiffonnées en chapeaux, sous lesquels ont met souvent une espèce de carcasse ou métallique ou en tissu de saule. Cependant elles n'ont jamais ni la fermeté, ni l'éclat du *pagne*, qui est fabriqué, depuis long-temps, en façonné, à Lyon, par MM. *Laselve* et *Chastaing*. On a long-temps cru que cette brillante étoffe était due à la soie et au *Phormium tenax* ou lin de la Nouvelle-Zélande, mais on penche actuellement à croire qu'on la retire d'une espèce de *bananier*, nommée vulgairement *coffo*. Ces filamens inégaux, demi-transparens, joignent la fermeté à une certaine

flexibilité et prennent facilement des teintes très-éclatantes. Ils se distinguent facilement, à la loupe, de toutes les autres matières, qui souvent sont confondues avec elles dans le commerce, par de petites lames transversales qui croisent les fibres longitudinales, et qui probablement contribuent à sa fermeté et à sa ténacité. D'ailleurs, lorsque cette substance sera abondante dans le commerce, elle sera préférée, pour les chapeaux, à la paille qui ne pourra, comme elle, joindre la fermeté à la demi-transparence, à la blancheur, et qui n'est pas susceptible de prendre le brillant coloris du *coffo.*

On parviendrait cependant à varier bien davantage les étoffes en paille et soie, si l'on pouvait décolorer la paille sans lui faire perdre de son éclat, et ce moyen est encore à trouver.

Toutes les tentatives ont encore été infructueuses pour appliquer le gaufrage aux étoffes de soie ou au pagne; une chaleur même assez modérée les rend très-cassantes.

Je termine ce petit travail en souhaitant vivement qu'il puisse être utile à mon pays. Dans une année où l'on sent le besoin de procurer de l'ouvrage aux pauvres, quelques amis des malheureux devraient bien commencer des défrichemens de mauvais terrains, les faire semer en

blé de printemps du pays, s'ils ne peuvent se procurer la variation appauvrie d'Italie, en faire la récolte dans les circonstances convenables, et chercher à établir, soit dans une école de village, soit ailleurs, les premiers essais de cette fabrication. On n'obtiendrait pas d'abord des tresses fines, car ce n'est qu'au bout de quelques années qu'on peut appauvrir convenablement le blé, pour ne lui faire produire que de petits chaumes. Au lieu de blé, un curé, pénétré de la dignité de son état, pourrait acheter de la paille de seigle dans son village, et faire faire sous ses yeux ces essais qui pourraient devenir fructueux. Si d'ailleurs les développemens que j'ai donnés ne suffisaient pas, et que quelques personnes voulussent faire quelques tentatives, je leur enverrais des échantillons de différens tressages, de diverses manières de faire les coutures de ces tresses. Il suffirait qu'on m'écrivît au jardin des plantes de Lyon, dont je suis directeur. Avec ces faibles secours, une personne intelligente, en défaisant les tresses et les coutures, pourrait facilement parvenir à diriger des enfans des villages, qui souvent auraient besoin d'être occupés. Je me trouverais heureux d'apprendre un jour que ce travail ait pu concourir à soulager l'indigence d'un grand nombre de malheureux.

NOTES,

PARTICULIÈREMENT SUR LA FAMILLE DES GRAMINÉES.

(*a* p. 117) La famille des *graminées*, difficile par elle-même et à cause de la petitesse de ses fleurs, a été rendue presque inabordable, surtout pour les commençans, par la manière peu philosophique d'en considérer les trois organes floraux les plus extérieurs (involucelle, calice, corolle). Dans cette famille, où les fleurs sont souvent très-rapprochées, on trouve quelquefois des bractées en plus ou moins grand nombre qui en entourent la base, c'est ce que dans l'épi femelle du maïs, par exemple, on doit nommer involucre (1), qui est en tout comparable à celui des Ombellifères, Dipsacées, Synanthérées, à la spathe des Liliacées, des Aroïdées, etc. On conçoit facilement que dans les Graminées, tout comme dans les Ombellifères, il peut exister des assemblages de bractées partiels entourés de quelques

(1) Outre les noms inutiles que nous verrons plus bas, appliqués à d'autres organes des graminées, celui d'involucre n'a dans plusieurs familles qu'environ dix synonymes superflus. Il a été nommé *colerette*, *calice commun*, *calicule*, *cupule*, *périphoranthe*, *péricline*, *spathe*, *perichœtium*, etc. On trouvera actuellement dans le *Dictionnaire raisonné des termes de botanique*, *par MM. H. Lecoq et J. Juillet*, 1 vol. in-8. de 719 pages, un moyen de connaître cette foule de synonymes d'organes qui ne devront plus à l'avenir paraître dans les ouvrages de botanique. Ce dictionnaire, fort bien fait, est le seul qui soit actuellement au niveau de la science; il est rédigé avec soin et est indispensable à tous les botanistes.

bractées; de là l'involucelle. Pourquoi donner un nom particulier à cet involucelle si la nature de ses bractées change.

L'enveloppe d'une ou de plusieurs fleurs de graminées, groupées et formant ce qu'on a nommé épillet ou épiet (petit épi), ne manque pas de dénominations superflues. Je crois qu'on ne peut donner aux bractées, qui se remarquent souvent à la base d'un épillet sessile ou pédonculé, que le nom d'*involucelle*. Celui-ci ne manque pas non plus de synonymes. M. Richard lui a donné le nom de *lépicène*, beaucoup d'autres auteurs l'ont nommé *glume* ou *bâle*. Linné l'a nommé *calice*, et plusieurs auteurs modernes *glume calicinale*.

Ce n'est pas seulement dans l'enveloppe de la fleur, ou plus souvent des fleurs des graminées, qu'on a multiplié les dénominations d'un même organe; le vrai calice des plantes de cette famille a reçu aussi divers noms, et malheureusement les nouveaux auteurs ont encore plus mal fait que leurs prédécesseurs, car ils ont donné de nouveaux noms à des organes qui en avaient déjà un inutile.

Pour moi, la première enveloppe d'une fleur, proprement dite, doit porter le nom de calice, dans quelle famille qu'il se présente et de quelle nature qu'il soit (en ne confondant pas toutefois, dans quelques cas difficiles, l'involucre uniflore avec lui, comme dans le genre *Nyctago*, par exemple; ce dont on ne peut juger dans des cas semblables que par analogie). Nous voyons souvent cet organe régulier, d'autres fois irrégulier; et alors ce sont ordinairement les lobes ou sépales qui sont du côté de l'axe des fleurs qui tendent à se déformer les premiers. En général, les organes qui ont une texture destinée à offrir,

dans l'état parfait, de la dureté, doivent plus que d'autres éprouver de changemens dans le commencement de leur développement. Les graminées effectivement nous en présentent de fréquens exemples. Je rends donc le nom de CALICE, dans les graminées, à ce que les auteurs désignent sous les noms de *corolle* (Linn.); *glumelle* (Desv.); *bâle* (beaucoup d'auteurs); *glume intérieure*, *glume corolline*, *périgone* (De C.); *stragule* (Beauv.). Voilà donc encore sept mots inutiles.

J'ai dit plus haut que je nommais calice le plus extérieur des deux rangs d'organes enveloppant ceux de la reproduction. Quand ces deux enveloppes sont réduites à une seule, je la nomme encore calice, attendu qu'on a un très-petit nombre d'exemples où cet organe manque complètement. J'ai dit que ce calice souvent était très-irrégulier, et les graminées offrent peut-être le plus grand exemple de cette irrégularité. Dans cette famille, je nomme donc ainsi les trois parties, qui souvent semblent n'être qu'au nombre de deux, qui constituent l'enveloppe la plus apparente d'une fleur. Généralement le nombre ternaire est l'un des caractères des endogènes ou monocotylédonées. Comment retrouver ce nombre? Ce que je nomme sépale extérieur est cette partie dure, foliacée à la manière des graminées, souvent fortement nervée et souvent aristée, qui se trouve en-dehors de l'axe floral; vis-à-vis est un corps un peu plus court, presque toujours membraneux, sans arête, relevé de deux nervures verdâtres: ces deux nervures sont celles des deux sépales intérieurs, soudés dans un très-grand nombre de cas, bilobés dans d'autres, et complètement libres dans le *Triticum monococcum* (vulgairement blé

locular), et probablement dans plusieurs autres graminées. Le point de soudure de ces deux sépales saille vers l'axe de la fleur et répond au sillon de la face interne du grain.

Comment actuellement prouver la présence de la corolle et y montrer ce nombre ternaire? Dans ce que je nomme calice se trouvent, avant le cercle apparent des étamines dans les fleurs hermaphrodites ou dans les fleurs mâles, deux ou rarement trois espèces d'écailles très-minces, souvent ciliées et très-petites; c'est ce que, avec Micheli, je nomme COROLLE. Les auteurs leur ont donné les noms de *glumellule* (Desv.), *écaille* (Linné), *nectaire* (Schreb.), *glumelle* (Richard), *lodicules* (Beauv.). La position relative la plus fréquente dans les plantes est d'offrir une corolle alterne avec le calice. Cette corolle dans le plus grand nombre des graminées est réduite à deux pétales, alternes avec le sépale extérieur et les deux intérieurs qui, comme je l'ai dit, sont souvent soudés l'un à l'autre. Le troisième pétale devrait être devant la ligne de soudure des deux sépales intérieurs. Les deux pétales extérieurs sont difficiles à voir pour les personnes peu exercées aux dissections, très-faciles à trouver dans un grand nombre de cas, lorsqu'on en a l'habitude.

Les trois étamines de l'ANDROCÉ, quand il est complet, sont placées, une devant le sépale extérieur et les deux autres devant les deux autres sépales soudés, mais elles se présentent en apparence entre le sépale extérieur et les deux intérieurs. Quand il y a six étamines (Oryza), trois alternent avec la corolle et les trois plus intérieures sont devant les pétales. Dans la fleur épanouie les étamines sont portées par le vent tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

Quant au GYNÉCÉ, il est réduit à un seul carpelle surmonté ordinairement de deux (rarement de trois) stigmates ordinairement plumeux. A la maturité, ce carpelle monosperme est ce que nous nommons vulgairement un grain ou une graine, mais c'est un véritable fruit. Peut-être les deux stigmates qui se rencontrent dans un très-grand nombre de graminées sont-ils l'indice d'un avortement constant de l'un des carpelles ; ce qui doit le faire penser, c'est que l'on trouve des graminées constamment à trois stigmates, dans lesquelles un seul carpelle cependant se développe. Nous savons bien que dans presque tous les chênes les six graines du jeune fruit, placées dans trois carpelles, se présentent cependant presque constamment sous l'apparence d'un seul carpelle monosperme. Tous les botanistes savent bien que le *gros son* est le carpelle, où il est difficile de retrouver ces trois membranes, qui cependant n'y en existent pas moins (1). Plus intérieurement est le *petit son*, qui pour le botaniste est le spermoderme. Encore plus en-dedans on trouve l'embryon, qui dans cette famille présente deux positions relatives différentes, ce qui, lorsque les fruits de ces plantes seront mieux étudiés, formera probablement deux tribus distinctes. Dans la première rentrerait la grande majorité des graminées qui ont l'embryon placé en-dehors de l'axe floral, ou autrement dit, à la face externe de l'albumen, ou, ce qui est la même

(1) Aucun botaniste observateur ne doute actuellement que les tuniques de l'oignon ne soient formées par les bases persistantes des feuilles, et tous savent que par l'épuisement elles se transforment en ce que nous nommons une pelure d'oignon, où ne sont pas moins qu'auparavant l'épiphylle, le mésophylle et l'hypophylle.

chose, devant le sépale externe (Triticum). Dans la seconde se placerait le maïs, dont l'embryon occupe la face interne de l'albumen, ou autrement dit répond à l'axe floral.

(*b* p. 83—119) Le genre BLÉ (TRITICUM)(1) est facile à distinguer des autres graminées à ses fleurs disposées en épi, dont l'axe offre des articulations flexueuses; au sommet de chaque articulation est ce que les botanistes nomment l'épillet, formé dans les blés céréaux de quatre fleurs, naissant d'un axe fort court, qui est entouré à sa base d'un involucelle à deux bractées. De ces quatre fleurs, les deux plus inférieures sont ordinairement fertiles, quelquefois, surtout dans les années où la fécondation s'est bien opérée, la troisième offre encore un grain fécond; et, dans le gros blé ou blé anglais (Triticum turgidum Linn.), la quatrième fleur est même fertile.

Ce genre se divise en deux sections très-naturelles. 1.re *fromens* (2), dans lesquels l'axe de l'épi est flexible, ne se rompt point sous le fléau; les enveloppes des fruits se fanent et restent adhérentes à cet axe, d'où conséquemment les graines ou fruits non anguleux, mais arrondis, tombent nus, c'est-à-dire non enveloppés par les débris de l'épi. Ce sont les blés français.

La 2.me section renferme les *épautres* (3) qui se reconnaissent à la rupture des articulations de

(1) Gaertn., Fruct., t. 81, f. 1, 2, 3.

(2) Seringe, Mélang. botan. vol. 1, pag. 86.

(3) Seringe, Mél. bot., vol. 1, pag. 116. Ce sont aussi des épautres qu'a figurés Gaertner, Fruct., t. 81, f. 1, 2, 3.

l'épi, au sommet desquelles restent souvent adhérentes et enveloppées plusieurs graines, qui sont plus allongées, plus pointues et anguleuses. Les enveloppes de ces fruits sont dures et comme crustacées; ce sont plus particulièrement les blés cultivés en Allemagne et dans la Suisse allemande. Aucune des espèces de cette section n'est employée pour la fabrication des chapeaux. Quant à l'utilité du grain des espèces des deux sections, outre des avantages spécifiques pour la fabrication du pain, chacune des sections offre quelques avantages. Les fromens s'égrainent plus facilement en récoltant la plante, et en outre les oiseaux en détruisent beaucoup; tandis que les épautres, qu'il faut d'abord débourrer (ôter les enveloppes) avant de les broyer, ont l'avantage d'être beaucoup moins attaqués par les oiseaux, qui ne peuvent sortir le grain de ces enveloppes; il se conserve beaucoup plus facilement et les boulangers prétendent que la pâte a besoin d'être moins travaillée.

(c p. 83—119) Le genre ORGE (HORDEUM) se distingue à ses fleurs en épi, dont l'axe est articulé comme dans le blé; mais chaque épillet (ramification sessile de l'épi), au lieu d'offrir trois à quatre fleurs, renfermées dans leur involucelle ou collerette, naît isolé l'un de l'autre, de sorte que chaque articulation est terminée par trois fleurs demi-verticillées, enveloppées chacune dans un involucelle formé de deux bractées très-longues, très-étroites et terminées par une arête fine.

Ce genre se divise en deux sections naturelles: dans l'une, *Hordea* (1), les trois fleurs de chacun

(1) Gaertn., Fruct., t. 81, f. 5.

des épillets qui sont disposés en demi-anneau, sont toutes sessiles et fertiles; ici se rapportent les espèces dites à six rangs, malgré que chaque articulation de l'axe ne porte que trois fleurs fertiles et conséquemment des demi-verticilles. C'est des espèces de cette section, que l'on se sert pour faire les fleurs ou autres ornemens en paille.

Dans la 2me *Zeocrita* (1), les épillets sont disposés comme dans la première section, en demi-verticilles, mais la fleur ou épillet du centre est hermaphrodite et sessile, tandis que les deux latérales sont pédicellées, mâles et conséquemment stériles et très-rapprochées de l'axe. Elle renferme les espèces à deux rangs (fertiles).

(*d* p. 83—119) Le genre SEIGLE (SECALE) (2) se distingue des deux précédens par chaque articulation de l'épi qui porte un épillet à deux fleurs fertiles. En outre, le fruit vulgairement connu sous le nom de grain, est oblong et a son sommet tronqué.

(*c* p. 83—119) On nomme SOUFROIR un tonneau de bois blanc placé debout, fermé en haut par un couvercle qui joint bien. A la partie inférieure est pratiquée une petite porte, par laquelle on introduit un vase contenant du soufre. Vers le tiers inférieur du tonneau, est assujettie une petite grille en bois, qui supporte les petites bottes de paille débarrassées de leurs nœuds. Ces petits paquets remplissent les deux tiers du tonneau. Tout étant ainsi disposé, l'on place le couvercle, on allume le soufre, on l'introduit par la petite ouverture, que l'on ferme

(1) Gaertn., Fruct., t. 81, f. 6.
(2) Gaertn., Fruct., t. 81, fig. 4.

ensuite hermétiquement. Douze à vingt heures après, on lève le couvercle, et lorsque la vapeur sulfureuse est dissipée, on en retire les petits paquets de tuyaux, ou bien si l'on voit qu'ils ne soient pas bien blancs, on répète l'opération. C'est dans ce même soufroir que l'on soumet encore à la vapeur sulfureuse les tresses débourrées ou non débourrées et plus tard même les chapeaux.

(*e* p. 85—121) Les premiers FENDOIRS employés pour diviser les cylindres de paille (Ser. Mél. bot. v. 1, fig.) consistaient en une petite branche cylindrique en fer, fixée par sa partie inférieure sur un petit manche en bois, et terminée supérieurement par un coude portant à son sommet 4, 6, 8, 10 petites lames tranchantes rayonnantes, placées à distances égales, et dont le sommet incliné vers l'axe, aboutissait à un petit cône de trois à quatre lignes de long qui s'engageait dans la paille. Au moyen de ce petit instrument fort simple, on divise le tube de paille en autant de petites bandes qu'il y a de lames.

Plus tard, on a fait à Fribourg des fendoirs en os (pl. 1, fig. 1.); qui ne sont qu'une bien légère modification du premier et qui offrent le même inconvénient que lui. Sur un petit manche en bois d'environ deux pouces, est fixé à angle droit un morceau d'os taillé en autant de lames qu'on veut obtenir de lanières de paille, et placées à distances égales les unes des autres. Leur partie tranchante aboutit à une pointe de 6 à 8 lignes de long, qui leur sert d'axe, et qui s'engage dans le cylindre de la paille, lequel est poussé contre les lames et divisé en lanières. Cet instrument,

quoique ayant des lames bien régulièrement espacées, ayant à diviser des tubes de pailles plus ou moins gros, doit nécessairement fournir des lanières assez inégales, car un tuyau d'une demi-ligne de diamètre, comme celui d'une ligne, ne sera divisé qu'en huit lanières.

Les deux modifications de fendoirs que je viens de décrire sont ce que je nomme fendoir suisse. Celui que j'ai fait représenter (pl. 2, fig. 2.) est ce que je nommerai *fendoir français*. La première idée de ce perfectionnement paraît due à des fabricans de Paris; mais cette dernière modification a été faite par MM. *Laselve et Chastaing* de Lyon. Voici en quoi consiste l'instrument : une base circulaire en laiton, d'une ligne d'épaisseur et évidée en-dessus, est percée au centre d'un trou circulaire d'environ une ligne et quart de diamètre. Cette base présente deux espèces d'esplanades circulaires qui vont en décroissant ou qui simulent deux marches qui règnent dans toute la circonférence. La partie verticale de la première porte plusieurs pas de vis. Sur cette première, en repose une seconde moins grande, qui est sciée dans son épaisseur de manière à recevoir un peu obliquement 8 lames rayonnantes tranchantes (en acier), qui vont aboutir à un axe conique d'environ 6 lignes de long, portant 8 cannelures à sa base où viennent appuyer les 8 lames qui la fixent en place, de manière que l'ouverture circulaire du centre se trouve divisée en 8 petites loges à peu près triangulaires. Tel est le fendoir proprement dit, car les deux autres parties servent à diriger et à mesurer le calibre de la paille. Le grand couvercle (lettre *gh.*) est en buis; il porte en-dedans des pas de vis,

qui s'engagent en *g* dans ceux de la pièce inférieure. En *h*, on voit aussi des pas de vis, qui reçoivent la troisième pièce par la portion indiquée en *i*; et enfin en *j* est l'ouverture qui reçoit la pointe de la pièce inférieure et le tuyau de paille qui ne peut avoir qu'une grosseur déterminée par l'ouverture *j*. Ce petit instrument offre un grand avantage sur les fendoirs suisses, en ce qu'il ne peut recevoir qu'une paille d'une certaine grosseur, pour passer entre les parois du fendoir et le cône en fer où viennent aboutir les petites lames, qu'on peut retirer, s'il faut les aiguiser. Le tuyau de paille arrivé aux lames, est solidement engagé et coupé en lanières d'une largeur déterminée, puisque de trop gros tuyaux ne pourraient être coupés, n'ayant pas la possibilité d'entrer, et de trop petits ne pourraient recevoir la pointe qui se trouve au centre de la machine. On risque beaucoup moins avec cette machine, d'avoir des lanières inégales; et soit les tresses, soit les étoffes, présentent au moyen de cet instrument une beaucoup plus grande régularité.

Les négocians déjà cités ont aussi fait construire un autre petit fendoir, dont les lames, très-rapprochées, sont toutes sur le même plan. Sur le bois qui porte ces petits couteaux parallèles, vient se fixer (à charnière) un autre morceau de bois dur, qui, lorsque l'instrument doit agir, est parallèle avec le premier, mais à une très-petite distance des lames. L'un des bouts du tuyau de paille (qui préalablement est écrasé) est placé sur les lames contre lesquelles il est pressé quand l'instrument est fermé. Alors on tire la paille par le petit bout qui dépasse, et elle est aussitôt divisée en lanières

fort étroites. Aucune des autres espèces de fendoirs ne pourrait produire des bandes de paille aussi étroites ; car en multipliant les lames dans l'un des fendoirs circulaires, il faudrait employer trop de force pour vaincre la résistance des lames jusqu'à ce qu'on puisse saisir la paille par le bout qui aurait passé, et avant d'y parvenir, elle serait brisée.

J'apprends à l'instant qu'il existe à Grenoble une fabrique de chapeaux de paille, qui correspond avec une maison de Paris, et que, surtout à Vizille et Lamure, beaucoup de femmes sont occupées au tressage et au cousage des chapeaux. On m'a dit aussi que cette maison trouvait mieux son compte à ne faire que des chapeaux ordinaires, mais qu'on tressait et cousait les pailles à la manière d'Italie.

EXPLICATION DE LA PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1 et 2. *Seigle*, deux fleurs du même épillet (grossies).

Fig. 1. *Involucelle* formé de 2 bractées lanceolées aiguës et naviculaires.

Sépale externe, naviculaire, foliacé, garni de poils sur sa grosse nervure, terminé par une arête tronquée.

Sépales internes soudés et semblant ne former qu'un seul sépale membraneux et sans arête.

Un pétale, l'autre est par derrière, et le troisième, qui devrait être placé au milieu des deux sépales internes soudés, est avorté.

Etamines, au nombre de trois, naissant de dessous l'ovaire devant les sépales.

Pistil, formé inférieurement de l'ovaire (caché en partie par un pétale) et terminé par les deux stigmates plumeux.

Fleur non épanouie, formée d'une bractée ou partie gauche de l'involucelle, du sépale externe, et plus intérieurement du sépale interne. Le reste des organes floraux n'est pas développé.

Fig. 2. *Deux pétales* (placés entre le sépale externe et l'interne formé de deux sépales soudés).

Ovaire pendant la fleuraison, mais grossi comme tout le reste.

Stigmates plumeux, le plus souvent au nombre de deux dans les Graminées.

Fig. 3 et 4. Fleur grossie du *Remirea maritima* Aubl., retirée d'un épillet muni à sa base d'un involucelle.

Fig. 3. *Sépale externe* naviculaire et aigu.

Les deux sépales internes, soudés presque jusqu'au sommet, montrant en *aa* les grosses nervures de chacun des sépales.

Corolle à trois pétales placés comme il a été indiqué ci-dessus et plus grossis.

Etamines placées comme dans la figure ci-dessus.

Pistil remarquable par son ovaire alongé et son style terminé par trois stigmates, ainsi que la figure 4.

EXPLICATION DE LA PLANCHE DEUXIÈME.

FIG. 1. Fendoir suisse à huit lames (de grandeur naturelle).

a. Manche en bois.

b. c. Partie du fendoir en os qui sert à diviser la paille, présentant en *b* les huit lames tranchantes seulement vers leur sommet, et qui aboutissent à une espèce d'épine qui s'engage dans le cylindre de la paille.

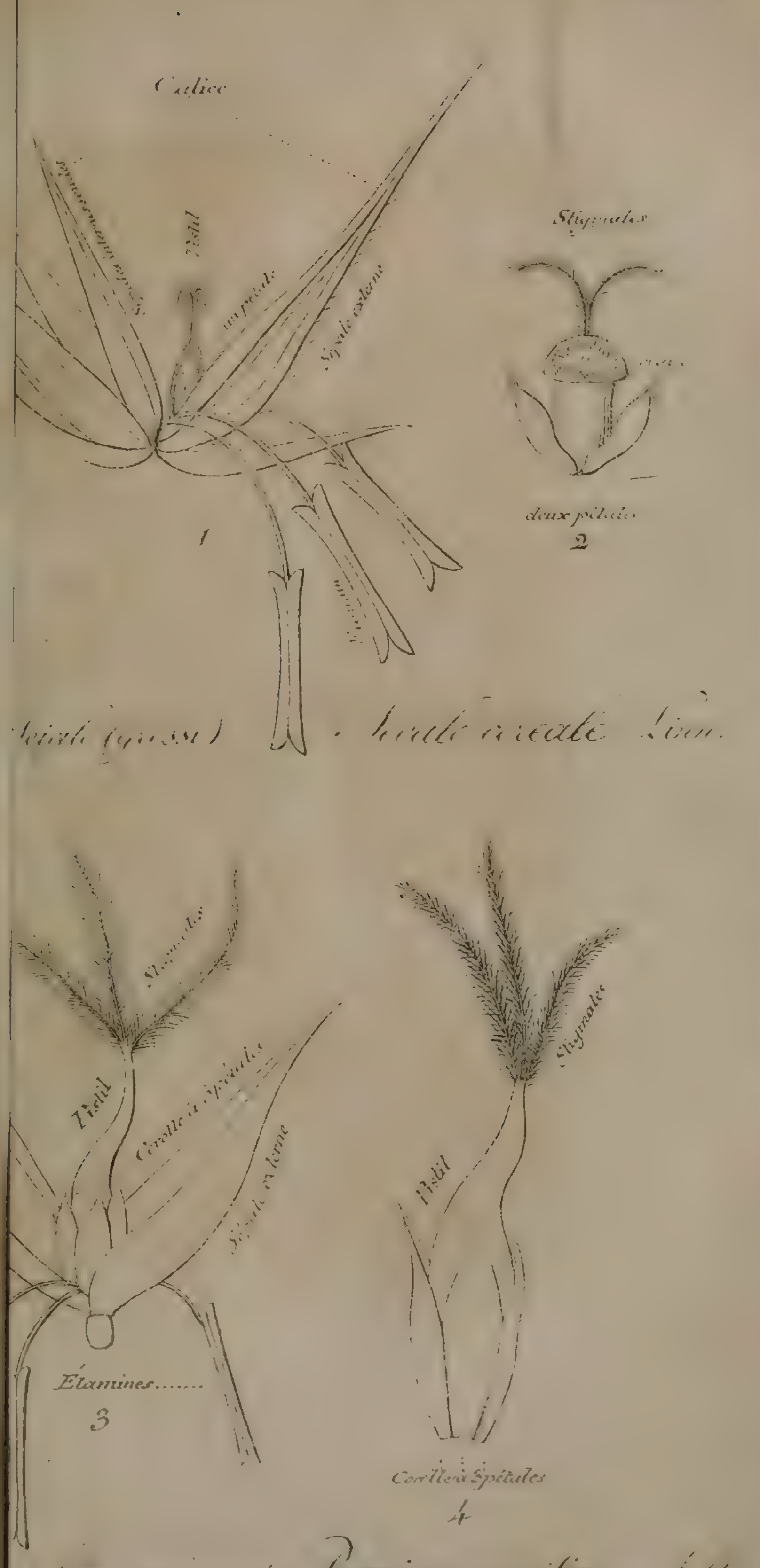
FIG. 2. Fendoir français à huit lames (de grandeur naturelle).

a. b. c.. e. f. Fendoir proprement dit, en laiton, présentant en *a* la base; — *b*, partie de la base où se visse le couvercle *g h*; — *c*, autre partie de la base portant les huit lames dont une est marquée; — *e*, partie tranchante des lames; — *f*, pointe cannelée à sa base où viennent aboutir les lames.

g. Partie inférieure du grand couvercle, qui se visse sur la base en *b*.

h. Partie supérieure dans laquelle se visse la partie *i* du petit couvercle.

i. j. Petit couvercle montrant en *i* la vis qui s'engage dans la partie *h* ou écrou du grand couvercle; — *j*, ouverture supérieure du petit couvercle par laquelle on engage la paille.



Calice
Pistil
Stigmates
deux pétales
2
1
Stigmates
Pistil
Sépale externe
Étamines
3
Stigmates
Pistil
4



Une fleur grossie de Premnea maculata. hdt.

Fig. 1.

b

c

a

Fendoir suisse à huit lames.

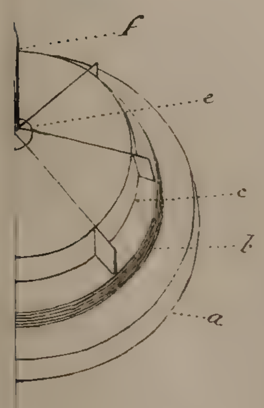
. 2.

j

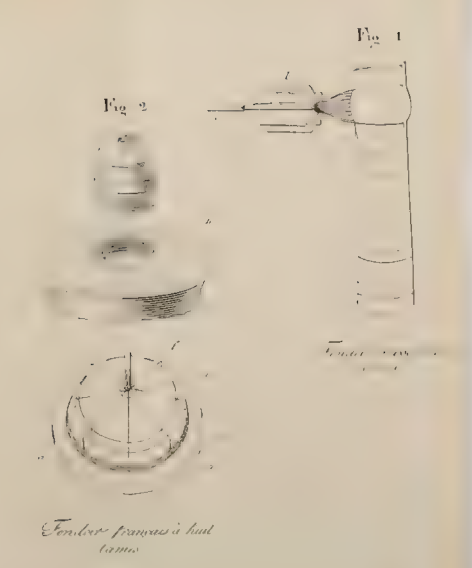
i

h

g



...ançais à huit
...es.



Fondoir français à huit lames

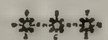
EXTRAIT

D'UN

MÉMOIRE DE M. BOTTEX,

SUR LES FONCTIONS DU SYSTÈME NERVEUX ET PRINCIPALEMENT DU CERVEAU,

CHEZ L'HOMME ET LES DIVERS ANIMAUX, DANS L'ÉTAT DE SANTÉ COMME DANS CELUI DE MALADIE.



Toutes les fonctions organiques étant sous la dépendance du système nerveux, l'auteur, avant de s'occuper spécialement du cerveau, a dû se livrer à des considérations générales sur les nerfs Ne pouvant entrer dans des détails qui nous entraîneraient beaucoup trop loin, nous croyons devoir présenter une analyse succincte de ce travail, dont la communication a rempli plusieurs séances.

Tout phénomène vital, toute fonction ne pouvant exister indépendamment d'une partie organique, la comparaison de ces divers instrumens de la vie, dans les différens animaux et dans l'homme, doit conduire à une connaissance plus

approfondie de la nature de ce dernier ; de là l'utilité de l'anatomie et de la physiologie comparée du système nerveux.

Le cerveau n'est pas le siége unique de la sensibilité ; les animaux acéphales ne sont pas dépourvus de cette faculté qui existe à des degrés différens chez tous les êtres doués de la vie. La sensibilité purement organique, qui préside à la vie des végétaux, qui dans quelques-uns se modifie de manière à être perçue, par exemple dans la sensitive, est déjà, suivant quelques auteurs, sous la dépendance d'un système nerveux particulier. A cette occasion, M. Bottex rapporte les opinions de Gorter, de Darwin, de Vicq-d'Azir et de notre compatriote le docteur Brachet.

Puis il ajoute : Si les nerfs ne sont admis dans les végétaux que par analogie, il est bien démontré qu'une pulpe nerveuse préside à l'organisation des zoophytes ou animaux-plantes.

Ce système nerveux devient de plus en plus compliqué à mesure qu'on s'élève dans l'échelle, ainsi, dans les êtres moins imparfaits, on observe des renflemens ou ganglions unis entre eux par des filamens nerveux.

Dans les vertébrés, indépendamment de ces nerfs qui président à la vie organique ou de nutrition, on en rencontre d'autres qui sont destinés à établir les rapports de ces êtres avec les objets ex-

térieurs, ce qui constitue deux systèmes nerveux distincts ; l'un a pour centre divers ganglions, et l'autre le cerveau. Ils vont en se perfectionnant par l'addition successive de nouvelles parties, depuis les êtres les plus simples juqu'à l'homme.

En parcourant l'échelle, on observe de nouvelles facultés, à mesure que le système nerveux se complique davantage, parce que c'est lui qui préside à toutes les fonctions, et que c'est en lui que résident les forces diverses qui constituent la personnalité ou manière d'être de tout animal. Cette variété dans l'organisation nerveuse peut seule expliquer d'une manière satisfaisante les différences qui existent entre les facultés et les fonctions des divers animaux, soit dans l'état normal, soit dans l'état pathologique.

Ceux qui n'ont qu'un système des ganglions, ne sont doués que de facultés instinctives, irrésistibles ; les mêmes, chez tous les individus de la même espèce et dans toutes les circonstances. Ainsi, par exemple, les abeilles construisent toujours leurs alvéoles de la même manière, quel que soit le climat qu'elles habitent, et la nature des fleurs dont elles recueillent le pollen, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Chez elles comme chez tous les insectes, il n'y a ni conscience, ni délibération, ni éducabilité possible ; ces dernières facultés étant inhérentes à l'existence de certaines

parties cérébrales, n'existent que chez les animaux qui ont un système nerveux cérébro-spinal déjà assez perfectionné.

Celui-ci se compose des nerfs latéraux de la moëlle épinière et de l'encéphale ; chacune de ces parties a des fonctions particulières ; mais elles communiquent ensemble pour concourir à l'exécution de trois ordres de phénomènes nerveux, 1.° les mouvemens volontaires, 2.° les sensations, 3.° l'intelligence.

Le cerveau, organe matériel des facultés affectives et intellectuelles, occupe la boîte osseuse du crâne, il n'existe que dans les animaux vertébrés, et va en se perfectionnant depuis les poissons et les reptiles à têtes aplaties jusqu'à l'homme ; et cela, par l'addition successive de nouvelles parties, ce qui explique pourquoi de nouvelles facultés s'observent à mesure qu'on s'élève dans l'échelle.

Les aperçus de Haller, de Charles Bonnet, avaient fait soupçonner, et les travaux de Gall et de Spurzheim ont démontré que le cerveau n'est point un organe unique, mais une collection d'appareils nerveux dont chacun a une fonction qui lui est particulière. De même que chaque fonction de la vie de nutrition, que chaque sensation, est sous la dépendance immédiate d'une partie du système nerveux, de même aussi chaque penchant, chaque instinct, chaque fraction de l'intelligence, est sous

l'empire d'une portion de l'encéphale. Il en résulte que plus le nombre des appareils nerveux cérébraux est considérable, plus un animal a de facultés; mais ce n'est point une raison pour qu'on puisse déterminer le degré d'intelligence d'une manière positive d'après le volume absolu du cerveau. Il est possible, en effet, que le volume de chaque appareil nerveux cérébral, chez un animal qui en présente un nombre moins considérable que l'homme, soit assez développé pour que l'encéphale, pris dans son ensemble, soit plus ample que celui de ce dernier, quoique les organes soient en réalité moins nombreux, et par conséquent les facultés plus limitées.

Aussi les divers moyens qui ont été imaginés pour mesurer le degré d'intelligence de l'homme et des animaux, tels que l'angle facial de Camper, l'angle occipital de Daubenton, la comparaison des aires de la face et du crâne d'après Cuvier, etc., ne donnent que des résultats approximatifs. Ils donnent des résultats plus incertains encore, lorsqu'on veut en faire l'application aux individus de la même espèce, parce qu'alors, quoique le nombre des organes soit le même, ils ne sont pas développés tous dans des proportions égales; ainsi, il peut arriver, si l'on s'occupe de l'homme, par exemple, que ceux qui sont communs à lui et aux animaux, présentent seuls un développement proportionnel

très-marqué, et, dans ce cas, la tête peut être volumineuse et les facultés intellectuelles très-bornées. Enfin les parties antérieures et supérieures du cerveau, qui, suivant Gall, sont le siége des facultés qui caractérisent l'humanité, pourraient être très-développées, sans qu'il fût possible de prononcer d'une manière positive sur le degré d'intelligence, parce que l'énergie d'une partie organique, son intensité d'action, ne sont pas toujours en rapport direct avec le volume. L'organisation elle-même peut être défectueuse quoique le volume ne laisse rien à désirer, ainsi les cerveaux énormes des crétins, des idiots de naissance, sont incapables de remplir leurs fonctions. Néanmoins, il reste démontré, qu'en général, un grand développement de la partie antérieure et supérieure du cerveau indique dans les animaux et dans l'homme surtout des facultés éminentes.

Les facultés affectives et intellectuelles étant sous la dépendance immédiate des différentes parties cérébrales, ne peuvent varier suivant la configuration diverse des traits de la face, ainsi que l'avait soutenu l'ingénieux et spirituel Lavater. Elles ne dépendent pas davantage du tempérament ou de l'ensemble de la constitution, ainsi que le pensait Cabanis, et que le soutiennent encore la plupart des physiologistes modernes. Enfin les passions ne doivent point être attribuées à tel ou tel viscère de la poitrine ou de

l'abdomen, ainsi qu'on l'a généralement admis dans les écoles jusqu'à nos jours, puisque cette doctrine se trouve encore dans Bichat; elles ne sont autre chose que le plus haut degré d'action des organes des diverses facultés fondamentales. Le tempérament ou la prédominence de tel tissu élémentaire, de même que l'état de santé ou de maladie, peuvent modifier les facultés, mais non en déterminer aucune.

L'auteur s'occupe ensuite des sensations; il démontre à l'aide des faits et du raisonnement, que les facultés des divers animaux et de l'homme et l'inégalité d'aptitude chez ce dernier, dépendent de la diversité de l'organisation du cerveau, et non point du nombre et de la perfection des organes des sens, ainsi qu'on l'avait généralement admis, depuis que Locke et Condillac étaient parvenus à réhabiliter l'axiome trop absolu d'Aristote: *nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu.*

Il s'attache à démontrer ensuite que les philosophes et surtout les physiologistes ont fait jouer au sens du toucher un rôle beaucoup trop important dans la production des phénomènes intellectuels. Le toucher et les autres sens sont sans doute indispensables pour mettre l'homme et les animaux en rapport avec le monde extérieur, mais ce ne sont pas eux qui déterminent le nombre ni l'étendue des facultés; la preuve, c'est qu'on n'observe dans les divers

animaux et dans l'homme, aucune proportion entre le développement des sens et celui des facultés intellectuelles.

Les sens ont leurs fonctions spéciales; ils transmettent au cerveau les impressions des agens extérieurs, lesquelles sont diversement élaborées, suivant que l'organisation cérébrale est plus ou moins perfectionnée, plus ou moins parfaite, suivant les espèces ou les individus.

De même, il est divers talens qui ne doivent point être attribués exclusivement aux organes des sens, ainsi qu'on l'a fait jusqu'à présent. Par exemple, le talent de la musique ne dépend pas de la finesse ou de la perfection plus ou moins grande de l'onie, ni celui de la peinture de l'œil. L'action de ces sens est indispensable, sans doute, mais il y a de plus, celle d'un organe particulier dans le cerveau. La preuve, c'est que l'expérience journalière prouve que des individus ayant l'ouïe très-fine, ne saisissent pas l'harmonie des sons; d'un autre côté, il est démontré que des peintres qui ont la vue excellente, sont de mauvais coloristes, c'est-à-dire qu'ils ne sentent pas l'harmonie des couleurs.

Depuis Condillac, la plupart des philosophes ont soutenu avec M. Degérando, que l'homme devait sa supériorité sur les autres animaux, et le développement si prodigieux de son intelligence dans l'état de civilisation, au langage que seul il possède, et

aux signes qu'il a imaginés pour représenter ses idées.

Quant au langage, la plus simple observation suffit pour démontrer que tous les animaux, même ceux qui sont très-éloignés du haut de l'échelle, en ont un, très-imparfait sans doute, mais suffisant pour exprimer le petit nombre d'idées qu'ils ont à communiquer. Pour ce qui est des signes, il est certain que l'homme seul est parvenu à en imaginer; ils lui sont de la plus grande utilité, surtout parce qu'étant permanens, ils servent à transmettre les travaux d'une génération à l'autre, d'où il résulte que chez l'homme, tout ne périt pas avec l'individu comme chez les animaux. Mais ce n'est pas parce que l'homme a un langage perfectionné et des signes représentatifs de ses idées, qu'il est supérieur à ces derniers, mais c'est parce qu'il a une organisation cérébrale plus développée, qu'il a pu donner plus de perfection à son langage pour exprimer la multiplicité de ses idées et qu'il a pu imaginer des signes pour les représenter, autrement ce serait prendre l'effet pour la cause. Les facultés intellectuelles étant le produit des appareils nerveux cérébraux, on rencontre chez l'homme des facultés dont les animaux sont privés, parce que seul il est pourvu de certaines parties qu'on ne trouve chez aucun animal; tels sont, par exemple, les faisceaux nerveux qui forment les lobes antérieurs du cerveau, lesquels sont

les organes matériels des facultés qui caractérisent l'humanité.

On voit donc qu'il est possible, à l'aide de l'anatomie et de la physiologie comparées, d'établir une ligne de démarcation exacte entre la psycologie humaine et celle des animaux les plus parfaits, de l'orang-outang, par exemple. Ces derniers possèdent évidemment quelques-unes des facultés départies à l'espèce humaine, telles que l'amour de la progéniture, l'attachement, la mémoire, la ruse, le jugement même; mais ils ne s'élèveront jamais aux idées de cause et d'effet, de justice, d'âme, de divinité, etc., parce qu'ils sont privés des organes auxquels le créateur a attribué la production de ces idées sublimes; en conséquence, leurs actes intellectuels, quelque compliqués qu'ils paraissent, seront toujours dépourvus de toute moralité.

Les métaphysiciens et les moralistes qui font dépendre toutes les facultés uniquement du principe immatériel, soutiennent que l'âme seule établit une ligne de démarcation tranchée entre l'homme et les animaux. Mais les physiologistes, pour lesquels il est bien démontré que l'âme, du moins dans ce monde, ne peut, pour la manifestation des facultés intellectuelles, se passer de l'action des organes, attribuent la différence qui existe entre les animaux et l'homme et entre les hommes eux-mêmes, à la variété de l'organisation cérébrale des uns et des autres.

De même qu'il ne peut y avoir de fonctions et de facultés sans organes, de même enfin, il ne peut y avoir de maladie sans lésion d'organes; or, les maladies doivent être d'autant plus nombreuses que l'organisation sera elle-même plus compliquée: aussi les affections du système nerveux se multiplient elles chez les animaux, à mesure que ce système devient lui-même plus parfait. Ainsi les animaux qui se rapprochent de l'homme par leur organisation, les chevaux par exemple, sont sujets comme lui aux diverses névroses des sens, aux hallucinations, etc. Ils sont même atteints quelquefois de certaines névroses cérébrales, telles que la catalepsie, qui n'est autre chose que la maladie décrite dans les traités d'hyppiatrique, sous le nom d'immobilité, laquelle pouvant être intermittente, rentre dans les maladies reddibitoires; ils sont encore sujets à l'épilepsie, à l'hydrophobie, etc.

Enfin, quoique l'opinion contraire soit assez généralement admise, le raisonnement et l'expérience prouvent que les animaux ne sont pas exempts de certaines vésanies.

Puisque les animaux ont des organes en vertu desquels ils sont doués de sensations, d'instinct, de penchans, d'intelligence; puisqu'ils sont susceptibles d'éprouver de la crainte, de la joie, de la colère, de la jalousie, etc., puisque ces divers sentimens peuvent être portés chez eux jusqu'à la passion, on est

forcé de conclure, et l'expérience le confirme, que ces facultés peuvent être, comme chez l'homme, perverties par l'altération des organes producteurs.

L'ivresse, qui est une folie passagère, peut être déterminée, chez les animaux comme chez l'homme, par les liqueurs alcooliques. Enfin on peut également produire chez les animaux une véritable folie artificielle, à l'aide de diverses substances vireuses, de la belladonne, de la jusquiame, de l'aconit, etc.

L'auteur cite ensuite des exemples des diverses espèces de folie observées chez les animaux, telles que les vertiges, la manie, la mélancolie et même la démence; les exemples de chiens qui ont poussé l'attachement pour leur maître jusqu'à refuser toute nourriture et se laisser mourir de faim sur leur tombeau, ne sont pas rares; tout le monde connaît le fait du perroquet de Bougainville, devenu fou par suite de la frayeur qu'il avait éprouvée durant un combat naval. On n'observe pas dans les animaux toutes les nuances d'aliénation mentale qu'on rencontre dans l'espèce humaine, parce que les premiers sont privés des organes, siége des facultés dont la lésion cause le plus grand nombre des désordres intellectuels.

M. le docteur Bottex termine ainsi son mémoire: Ce n'est point pour satisfaire une vaine curiosité, que nous avons cherché à démontrer l'existence de la

folie chez les animaux, ce qui, au premier abord, peut paraître fort peu important, mais c'est pour parvenir à connaître mieux la nature des aliénations mentales dans l'espèce humaine; c'est pour prouver que les vésanies sont des maladies organiques, et pour arriver à une thérapeutique plus rationnelle de ces affections jusqu'ici trop négligées.

***

NOTICE

SUR

J. B. BALBIS,

PAR LE SECRÉTAIRE.



Messieurs,

Ayant à peindre la physionomie morale d'un savant qui fut simple et vrai comme la nature, objet constant de ses études et de son admiration, je me garderai bien d'employer des couleurs vives et brillantes. Ce n'est pas un éloge pompeux, mais une modeste notice que je consacrerai à la mémoire du bon, de l'excellent Balbis.

Né au delà des Alpes, il fut repoussé de sa patrie par une tempête politique; il se fixa dans nos murs, déterminé sans doute par la richesse et la beauté de notre Flore. Elle serpente, en effet, sur les bords rians de deux fleuves, embrasse des côteaux pittoresques, s'étend sur une vaste plaine. Elle n'est pas bornée par ce mont Pilat, depuis long-temps si renommé parmi les botanistes. Située entre le nord et le midi de la

France, elle offre réunis des végétaux particuliers à l'une et à l'autre zône. Des graines qui sont descendues des Alpes viennent germer dans nos campagnes. D'autres semences, remontant le Rhône depuis la Méditerranée, s'y développent avec vigueur. Il n'est point en France de territoire plus favorable à l'acclimatation des plantes étrangères.

Ce territoire a été le théâtre des recherches et des découvertes d'un grand nombre de botanistes éminens. Je me contenterai de citer Daléchamp, Jean Bauhin, la famille des Jussieu, La Tourrette, Gilibert et Rozier. La postérité inscrira le nom de Balbis sur cette liste célèbre; car, s'il ne fut pas Lyonnais, il avait choisi Lyon pour sa patrie adoptive, et il avait acquitté amplement envers cette cité le tribut de l'adoption, en la dotant d'un livre classique sur les végétaux qui croissent dans ses environs.

Ce botaniste naquit, le 17 novembre 1765, à Moretta, petite ville de Piémont. Son père était un médecin estimé, qui exerçait dans son canton une magistrature municipale. Il fit à Turin ses études, y compris ce qu'on appelle encore les humanités et la philosophie. Les contemporains de sa jeunesse se rappellent combien il était chéri et, en quelque sorte, respecté par ses nombreux condisciples. Nul n'était si prudent et plus jovial, si sage et d'une humeur plus douce, plus agréable. La première passion

qui se développa dans son cœur fut celle de la botanique, et il la nourrit jusqu'à ses derniers jours. Cependant, comme il lui fallait un état, il embrassa la profession de son père, et suivit avec succès les cours de l'école de médecine de Turin, fut reçu docteur ; et deux ans après, étant encore fort jeune, il fut admis parmi les membres du collége de la faculté de médecine de l'université de cette capitale : distinction flatteuse qu'on ne pouvait obtenir qu'après des épreuves longues et sévères et à une grande majorité de suffrages. La nomination du jeune Balbis fut unanime ; toute la jeunesse studieuse y applaudit avec transport. C'est au point que le nouvel aggrégé fut porté en triomphe par ses camarades, parmi lesquels on distinguait ses rivaux. Peu de temps après, il fut nommé répétiteur de médecine au collége royal des provinces. C'était un acheminement au professorat ; il ne tarda pas à y parvenir, et à la mort d'Allioni, dont il avait été l'élève chéri, le jardin planté par ce grand botaniste lui fut confié ; il l'agrandit, et il en fit connaître les richesses par plusieurs mémoires académiques.

Cependant la révolution qui, en 1789, avait éclaté en France, retentissait en Europe. Balbis, qui en avait adopté les principes, fut obligé de quitter Turin ; il vint en France, il y remplit une place de médecin dans les hôpitaux militaires,

et il servit en cette qualité dans les glorieuses armées des Alpes et d'Italie, jusqu'au jour où elles entrèrent en triomphe dans les murs de Turin.

Bonaparte, maître du Piémont, y organisa une administration supérieure, à laquelle il appela le docteur Balbis. On avait essuyé des persécutions, on voulait des vengeances. Balbis opposa tant qu'il le put aux passions populaires, la justice, la modération, la générosité; quant aux injures personnelles, il en avait perdu complètement le souvenir. Après avoir fait quelque bien, réparé beaucoup de mal, il fut encore forcé de quitter sa patrie. Les Austro-Russes entrèrent à Turin.

Il avait occupé en Piémont des emplois importans: et cependant il se retrouva en France tout aussi pauvre que la première fois. Son exil fut moins long. La victoire de Marengo rendit l'Italie à la France; alors le docteur Balbis fut en vain sollicité de rentrer dans l'administration de son pays; il se réfugia dans le sein des sciences, dont il regretta toujours d'être sorti, et, avant de reprendre sa chaire, il exigea que celui qui l'avait occupée en son absence fût amplement dédommagé.

Dès ce moment, étranger à la politique, livré tout entier à ses études chéries, il coula doucement plusieurs années. Parmi les ouvrages qui furent à cette époque le fruit de ses doctes veilles,

on distingue une Flore de Turin et un Traité de matière médicale, l'un et l'autre en latin. Il déposa dans le recueil des actes de la célèbre académie de Turin, plusieurs notices savantes sur des genres et des espèces de plantes absolument inédites ou fort peu connues. Ses recherches et ses découvertes, en ce genre, l'ont placé au premier rang parmi les botanistes descripteurs. C'était le rôle qu'il avait choisi, laissant à d'autres le soin d'étendre l'empire de la botanique par des voyages lointains, de classer les végétaux dans des cadres méthodiques, d'en déterminer la structure et les fonctions vitales, de les modifier, de les diriger pour nos besoins et nos jouissances. Il se borna à bien caractériser les végétaux, à les signaler avec une rare exactitude. Ce rôle, quoique peu brillant en apparence, l'avait mis en rapport d'estime avec les principaux botanistes de l'époque. Ils trouvaient dans ses communications pleines de bienveillance et d'abandon, de précieuses ressources pour éclaircir des points de doctrine, fixer des questions controversées, compléter un travail spécial. Aussi, parmi les ouvrages importans de botanique qui ont paru de nos jours, il en est fort peu dans lesquels on ne cite pas souvent, et avec honneur, les communications de Balbis.

Un professeur de ce caractère devait inspirer à ses élèves une vénération mêlée d'amour. Leur

douleur fut amère, lorsqu'en 1814 il leur fut encore enlevé.

En vain, depuis plusieurs années, tout entier aux sciences, il était étranger aux affaires de la politique; en vain, pendant le temps où il exerçait quelqu'autorité administrative, il s'était empressé de tendre une main amie et secourable à ceux qui avaient suivi d'autres bannières que la sienne, il n'en fut pas moins compris dans une mesure générale qui frappa, entr'autres personnages recommandables, plusieurs habiles professeurs de l'université de Turin qui avaient rempli des emplois pendant l'interrègne; il perdit sa chaire, et, pour la troisième fois, il quitta sa patrie; il se retira à Pavie, auprès de Notta, botaniste habile, qui depuis plusieurs années ramassait les matériaux de la Flore du Pavesan. Il s'associa Balbis, et les deux savans publièrent, en commun, un ouvrage important, sous le titre de *Flora Ticinensis*.

D'autres ouvrages de botanique sortirent de la plume de Balbis pendant son séjour à Pavie. Cependant il n'avait pas oublié la France; il nourrissait depuis long-temps le désir d'y chercher un asile. Il demanda et obtint un chaire de botanique et la direction d'un jardin dans notre ville. Il y vint au commencement de 1819. Toutes les compagnies savantes s'empressèrent de l'admettre dans leur sein. Un nouvelle association fut fondée par

lui; c'est celle qui, sous le nom de société linéenne, est vouée à l'étude des trois règnes.

Devenu par adoption notre concitoyen, le premier soin de Balbis fut d'étudier les plantes que la nature a semées dans nos campagnes; il en découvrit plusieurs qui avaient échappé aux investigations des botanistes ses prédécesseurs; il en a signalé d'autres qui, jusques à lui, n'avaient pas été suffisamment caractérisées; il introduisit un grand nombre de végétaux étrangers dans le vaste jardin dont la direction lui avait été confiée.

Secondé par quelques zélateurs éclairés de l'aimable science (1), il réunit en peu de temps les nombreux matériaux d'une Flore lyonnaise. Cet important ouvrage vit le jour en 1827-28. L'auteur eut besoin de connaître toutes les plantes qui croissent autour de notre ville et celles que nourrit le mont Pilat. Non content de les décrire avec soin, il indique la durée de chacune d'elles, le sol et l'exposition qui lui plaisent, l'époque de l'année où elle déploie ses fleurs, sans oublier son utilité pour la nourriture de l'homme ou pour celle des animaux, pour les arts ou pour la médecine.

Le travail que le savant Balbis mit à fin avec succès, avait été ébauché par J. B. Goiffon, Claret

(1) MM. Aunier, Roffavier, Champagneux et Mad. Lortet.

de la Tourrette et Emmanuel Gilibert ; et antérieurement, vers le milieu du seizième siècle, un autre Lyonnais célèbre, J. Duchoul, avait recueilli les premiers élémens de la Flore du mont Pilat. Ces ébauches ne furent pas inutiles à Balbis, et il trouva d'autres secours, peut-être plus puissans, dans les riches collections et les connaissances locales des botanistes Lyonnais qui étaient réunis autour de lui et dont il avait redoublé l'ardeur (1).

Jaloux de ne laisser aucun point obscur dans le vaste tableau qu'il présentait aux regards des amis de la science, il consulta plusieurs fois ses illustres correspondans, les Springel, les Schedrer, les Arnolt, les Decandolle, ce dernier surtout, auprès duquel il se retira pour collationner les plantes cueillies à Lyon, avec l'immense herbier du *Prodomus* et de la Flore française.

Peu de savans eurent une correspondance plus étendue que Balbis, et aucun ne mit dans ses relations scientifiques plus de sentimens bienveillans et affectueux. « Il était, dit M. Decandolle, l'ami » de tous les amis de la science des fleurs ; tous » aussi le regretteront, non seulement comme un » savant, mais encore comme un véritable ami. Il

(1) Aucun de ces botanistes ne fut plus utile à M. Balbis que Mad. Lortet qui avait fourni à Gilibert les élémens de son Calendrier de Flore.

» avait su transformer un rapport de goûts et de
» travaux, en une relation intime de sentimens
» et d'affections. J'ai trop souvent éprouvé (c'est
» toujours M. Decandolle qui parle) ce genre
» de sympathie avec l'excellent Balbis, pour n'être
» pas certain que bien d'autres ont éprouvé le
» mêmesentiment. Son cœur, son caractère moral,
» font une partie nécessaire de l'histoire de ses
» travaux, tant il savait unir ses affections et ses
» goûts scientifiques (1). »

Balbis vécut célibataire; un jeune frère et des neveux furent ses enfans. Quoique peu riche, n'ayant jamais fondé sur la science des spéculations lucratives, il prit soin de l'éducation de son frère, lui fournit les moyens de prendre ses grades de médecin, lui abandonna sa part de l'hoirie paternelle, lui facilita les moyens d'un mariage avantageux, il doubla la dot de sa nièce, ouvrit à un neveu la carrière du commerce. Il en avait recueilli un autre auprès de lui; c'était un jeune homme plein de sagacité et d'ardeur pour l'étude, qui, à dix-neuf ans, fut reçu docteur, qui à vingt-quatre allait être aggrégé à l'université de Turin, et qui fut frappé par la mort au milieu d'un brillant examen.

On appelle généreux l'homme riche qui fait

(1) Bibliothèque universelle, février 1831.

pour des frères, des neveux, de pareils sacrifices: quel nom donner à celui qui, peu favorisé des biens de la fortune, se livre à des économies, s'impose des privations pour de simples collatéraux, qui fait pour eux ce que la nature inspire au meilleur des pères pour ses enfans?

Le bon, l'excellent Balbis fut ravi à sa famille, à ses nombreux amis, aux sciences et à l'humanité, le 13 février de cette année (1831).

Il était depuis cinq mois retourné à la terre natale où l'avaient suivi nos regrets amers et nos douloureux pressentimens.

Son digne ami, M. Matthieu Bonafous, s'était proposé d'élever un monument à sa mémoire. Des savans, d'autres personnages distingués s'étaient empressés de s'unir à son entreprise; mais on a voulu que cet hommage fût national: c'est le pays qui en fera les frais sous la direction de M. Bonafous (1). Le style du monument sera noble et simple comme le style de celui que les agronomes français ont élevé à Olivier de Serres. On y verra le portrait en relief de Balbis et l'image de la plante que Wildenow lui a dédiée (Balbisia elongata). C'est un usage bien touchant que ces dédicaces à des botanistes illustres, d'une espèce végétale,

(1) C'est à un autre ami de M. Balbis, à un respectable ecclésiastique, M. le chanoine Marentini, que je dois la plupart des détails biographiques contenus dans cette notice.

introduite nouvellement dans la science, et qui, tant que la science durera, rappellera le nom d'un savant qui en a reculé les limites (1).

M. Balbis a publié :

1.° Eleuco delle piante crescenti nei contorni di Torino (Catalogue des plantes qui croissent dans les environs de Turin). Turin, 1800, in-8.°

2.° Miscellanea botanica. Mém. acad., Turin, 1804.

3.° Enumeratio plantarum officinalium. Turin, 1804, in-4.°

4.° De crepidis nova specie, etc. Mém. acad., Turin, 1805.

5.° Mémoire sur trois nouvelles espèces d'hépatique. Mém. acad., 1805.

(1) Voici l'inscription composée par M. Bonafous, qui sera placée sur le monument de Balbis.

J. BAPTISTÆ BALBIS
OPTIMO CIVI
ET REI HERBARIÆ CULTORI
INTER ITALOS
SUMMO
AMICI
POSUERUNT
MDCCCXXXI.

6.° Flora Taurinensis. Turin, 1806, in-8.°

7.° Observations sur les œillets, avec la description de trois nouvelles espèces de dianthus. Mém. acad., Turin, 1806.

8.° Miscellanea botanica altera. Mém. acad., Turin, 1806.

9.° Hortus Taurinensis. Mém. acad. Turin, 1810.

10.° Materies medica. Turin, 1811, 2 vol., in-8.°

11.° Catalogi horti botanici Taurinensis, ad annos 1805-10-11-12 et 13, in-8.°

12.° Flora Ticinensis (en société avec Notta). Paris, 1816-21, 2 vol. in-4.°

13.° Compte rendu des travaux de l'académie des sciences de Lyon, 1826, in-8.°

14.° Flore lyonnaise. Lyon, 1827-28, 2 vol. in-8.°



PLAN RAISONNÉ

D'UNE STATISTIQUE DU DÉPARTEMENT DU RHÔNE,

Par M. le docteur Alph. Dupasquier.



Malgré l'impulsion donnée depuis le commencement de ce siècle aux recherches qui forment la base de l'économie des nations ; malgré l'ordre précis transmis, sous l'empire, à tous les préfets, de procéder immédiatement à l'inventaire politique des élémens de richesse sociale du pays soumis à leur administration, Lyon et le département du Rhône, ne possèdent point encore de véritable statistique. Quelques recherches isolées, inédites ou publiées dans différens recueils et particulièrement dans les *Archives du Rhône*, quelques fragmens de topographie générale, une ancienne et incomplète topographie médicale (1) et des mémoires inédits sur le gouvernement de Lyon, rédigés en 1689, par d'Herbigny, intendant de

(1) Topographie médicale de Lyon et de son territoire, par M. Berthelet de Barbot, etc. Lyon, 1773, in-8.° de 84 pages.

la généralité (1) ; tels sont, avec la description physique et politique de notre département, par M. de Verninac (2), les seuls travaux statistiques qui aient eu pour objet de faire connaître l'une des plus riches et des plus intéressantes parties de la France. A la vérité, ce dernier ouvrage, qui mérita dans le temps à son auteur les éloges du ministre *Chaptal*, peut bien donner une *idée générale* assez juste de la situation politique, agricole et commerciale de notre département, à l'époque de sa publication ; mais ce n'est malheureusement qu'un aperçu tracé sur un cadre étroit, et qui ne peut

(1) Ces Mémoires sur la généralité de Lyon, qui se composait du Lyonnais, du Forez et du Beaujolais, forment une espèce de statistique très-incomplète, et dans laquelle l'auteur a omis de parler de l'agriculture et n'a donné que des détails assez superficiels sur l'industrie lyonnaise. Cet ouvrage, quoique peu estimé, est précieux par les faits qu'il renferme : car, bien qu'ils soient en petit nombre, ces faits sont toutefois suffisans pour établir quelques points de comparaison entre l'état de notre industrie à la fin du dix-septième siècle et sa situation à l'époque actuelle. Ce travail statistique de d'Herbigny n'a jamais été imprimé, seulement il en existe plusieurs copies : l'une d'elles se trouve aux archives de la ville, une autre appartient à la bibliothèque publique et une troisième à l'école vétérinaire. M. le docteur Martin le jeune en possède aussi un exemplaire.

(2) Description physique et politique du département du Rhône, par le citoyen Verninac, préfet de ce département. Lyon, an IX, in-8.°, 127 pag.

servir de base pour les conséquences que le gouvernement a besoin de tirer d'un semblable travail. D'ailleurs, les nombreux changemens survenus dans l'état de notre population, ainsi que les modifications apportées à son agriculture, à son industrie et à son commerce, depuis l'an IX où cet ouvrage fut publié, le rendent aujourd'hui tout-à-fait insuffisant. On peut donc hardiment le répéter, Lyon et le département du Rhône ne possèdent point encore de véritable statistique !

Cependant, aucune autre partie de la France ne demandait plus impérieusement qu'on soumît à une étude attentive les élémens si multipliés de sa prospérité sociale. Riche, varié dans ses productions, et quoique d'une superficie assez médiocre comparativement aux autres divisions du royaume, nourrissant une population nombreuse et remarquable par son industrie, le département du Rhône, comme le siége de l'une des plus importantes places de commerce de l'Europe, avait besoin qu'on portât l'analyse au milieu des sources variées de sa richesse, afin d'en reconnaître l'origine et de pouvoir, au besoin, entretenir et même augmenter encore leur heureuse fécondité.

Mais si l'exécution d'une statistique du département du Rhône n'eût été provoquée à une époque encore récente, que par une sage prudence, elle est devenue, depuis quelques années, d'une absolue

nécessité, depuis que Lyon, moins aveuglé sur sa fâcheuse situation commerciale, commence à concevoir des craintes ponr son avenir. L'état de stagnation et de malaise de sa fabrique d'étoffes de soie, qu'on croyait d'abord ne devoir être que de peu de durée, parait en effet se prolonger bien au-delà des intermittences de repos qui sont ordinaires à ce genre de fabrication, et déjà de savans économistes jettent l'alarme, et semblent prédire la chute complète d'une industrie qui faisait, depuis plusieurs siècles, la gloire et la richesse de notre cité. Que cette opinion soit fondée ou non, elle n'en est pas moins faite pour éveiller l'attention de tous les Lyonnais amis de leur pays, et de tous les hommes intéressés à voir renaître et se perpétuer la situation naguère encore si florissante de notre commerce. Le doute seul, dans une question de cette importance, doit leur paraître plus que suffisant pour qu'ils en fassent le but unique de leurs études et de leurs méditations : car, il est facile de prévoir quelles seraient les conséquences d'une catastrophe telle que l'anéantissement de la principale de nos manufactures.

Dans cet état de choses, rechercher, comme quelques personnes s'empressent de le faire, quelles sont les causes extérieures de cette fâcheuse position de la fabrique, est sans doute une fort bonne voie pour arriver à connaître les moyens propres à pré-

venir sa décadence. Mais cette voie n'est pas la seule, et ce n'est pas en se bornant à la suivre qu'on parviendra à rassurer la population lyonnaise sur les justes craintes qu'elle commence à concevoir. Pour atteindre ce but si désirable, il faut analyser et soumettre à une investigation sévère les élémens qui ont donné jusqu'à ce jour à la fabrique de Lyon la prééminence sur les fabriques étrangères, afin de s'assurer si tous offrent encore la même importance, et s'il ne faut pas en remplacer une partie par des élémens nouveaux, pour conserver sur tous les marchés du monde l'ancienne supériorité de nos étoffes de soie.

Ce n'est pas tout encore ; et pour nous rassurer complètement sur notre avenir, il faut aller plus loin, et supposer, ce qui, il faut l'espérer, n'arrivera jamais, que la fabrique lyonnaise puisse perdre un jour sa suprématie actuelle. Un semblable malheur porterait sans doute un coup terrible à notre commerce. Mais ne resterait-il donc à Lyon aucun moyen de conserver le rang distingué qu'il occupe parmi les principales villes manufacturières ? Assurément, on peut le dire, cette ville si active et si éminemment industrielle, trouverait alors dans l'intelligence et l'énergie de ses habitans toute la somme de force et de courage qui lui serait nécessaire pour réparer ce fâcheux échec. Il ne faut donc que lui indiquer d'avance les élémens de production qu'elle possède, et le moyen de les découvrir

consiste à étudier isolément et avec tous les détails nécessaires, 1.° les différentes branches d'industrie actuellement en exercice dans notre ville, et dont plusieurs sont sans doute susceptibles d'acquérir une bien plus grande extension; 2.° les divers produits de notre sol qui peuvent fournir au développement de quelque nouveau travail industriel; 3.° enfin, les circonstances particulières qui peuvent favoriser l'établissement de quelques manufactures, étrangères jusqu'à ce jour à notre industrie. Or, on sait que toutes ces recherches sont essentiellement du domaine de la statistique.

Il faut donc le reconnaître, à aucune époque l'entreprise d'une investigation générale de l'état physique et politique du département du Rhône n'a été aussi immédiatement nécessaire qu'elle l'est devenue depuis quelques années.

Le besoin urgent qu'a notre pays de posséder une statistique étant bien apprécié, voyons de quelle manière doit être conçue la composition d'un semblable travail. Cette question est, en effet, de la plus haute importance: car, s'il est vrai que les différens détails qui appartiennent à chacune des connaissances humaines doivent être présentés avec méthode, afin d'en favoriser l'étude, à plus forte raison faut-il le faire pour une science qui se compose de faits aussi variés et aussi nombreux que la statistique. C'est aussi par rapport à la variété et au

nombre prodigieux de ces faits, qu'un ordre arbitraire ne peut convenir pour les classer, et qu'il faut les disposer d'une manière naturelle, c'est-à-dire d'après un ordre basé sur des rapprochemens purement logiques.

C'est en rapprochant les faits qui ont entre eux de l'affinité ou de l'analogie, qu'on parvient à obtenir des resultats utiles de leur étude. Que ces mêmes faits soient présentés hors de leur point de contact naturel, et ce n'est plus qu'un chaos qui ne peut constituer une science, et où il est impossible de se reconnaître. — *Plus les faits sont isolés*, a dit Lamarck, *plus ils favorisent les fausses conséquences et se prêtent aux hypothèses.* — Or, dans un classement arbitraire, les faits, bien que rapprochés, sont dans un véritable état d'isolement, puisqu'ils se trouvent étrangers les uns aux autres et ne se fournissent mutuellement aucun appui. On peut dire d'après cela, que rien ne serait plus contraire au raisonnement et plus opposé à l'avancement de la statistique, que d'en classer les détails immenses d'après les indications, soit de l'ordre alphabétique, soit de toute autre méthode artificielle.

Avant donc de commencer un travail aussi important que l'analyse de la situation sociale d'une partie quelconque du globe, il est indispensable d'en embrasser les élémens sommaires et de les

soumettre à un arrangement méthodique. Peut-être pensera-t-on qu'au lieu de créer une classification nouvelle, il serait plus convenable et plus sage de se borner à suivre le plan de l'une des meilleures statistiques connues. Mais, indépendamment des erreurs qui ont pu être commises par les auteurs de ces statistiques en en établissant les divisions, il est certain que pour être exact et ne rien donner à l'arbitraire, chaque plan doit être relatif à l'état présent du pays qu'on se propose d'étudier, puisque la nature des matériaux de la richesse publique est essentiellement variable, et que leur importance change et se modifie, suivant les temps, les lieux et les circonstances.

La nécessité de créer pour la description physique et politique d'une contrée, un ordre qui lui soit spécialement adapté, étant reconnue, quel point de vue philosophique doit présider à la disposition méthodique des matériaux qui lui appartiennent ; et d'abord, que doit-on comprendre par le nom de statistique, ou plutôt, quelles sont les bornes au-delà desquelles on ne trouve plus que des élémens qui lui sont ou doivent lui être étrangers ?

Assez généralement, on regarde comme appartenant à la science statistique la topographie, ou description du sol et des ses dépendances, l'indication de l'état actuel de la population, celle de ses

lois et de l'administration qui la régissent, celle enfin de la situation de son agriculture, de son industrie et de son commerce. Cette étendue si vaste n'est cependant point celle que lui accorde l'auteur du traité complet d'économie politique (1). Cet écrivain, d'ailleurs profond et ingénieux, pense que la science statistique ne doit s'occuper que des choses continuellement variables et mobiles de leur nature. Ainsi, selon lui, il est indispensable d'en distraire la topographie ainsi que les institutions sociales, telles que la forme du gouvernement, la législation civile et criminelle, l'instruction publique, etc.; divisions qu'il regarde comme appartenant essentiellement à la géographie physique et politique.

Mais, peut-on lui répondre, ce n'est pas seulement ce qui tient à l'industrie des hommes qui varie sans cesse, et l'ordre de la nature dans sa marche insensible amène incessamment aussi de nombreuses différences parmi les objets qui nous paraissent le plus immuables. Et d'ailleurs, la géographie physique et politique n'est-elle pas elle-même une dépendance nécessaire de la statistique? Comment apprécier, en effet, la situation sociale d'une contrée, si l'on ne connaît l'influence

(1) De l'objet et de l'utilité des statistiques, par J. B. Say (*Revue encyclop.* tom. 35).

qu'exercent sur son agriculture, son industrie et son commerce, l'état physique et intellectuel des peuples qui l'habitent, ainsi que les lois plus ou moins sages qui les régissent, et auxquelles ils doivent, ou la paix et la sécurité, ou la guerre et des agitations continuelles.

A la vérité, pour restreindre ainsi la statistique, M. Say se fonde sur la nécessité d'approfondir et de bien étudier toutes les parties d'une science aussi vaste que l'on faite les nombreux écrivains qui s'en sont occupés. Mais pour déterminer les économistes à retrancher à peu près la moitié des élémens de cette science, il ne suffit pas de dire qu'elle est trop étendue et d'une étude trop difficile, il faut encore prouver, et M. Say ne l'a pas fait, qu'on peut la simplifier ainsi sans nuire au résultat de son application, c'est-à-dire à la connaissance exacte de l'état social d'un pays, à une époque déterminée, ou en d'autres termes, des moyens d'existence et de bien-être que ses habitans y trouvent naturellement, y puisent par l'effet de leur industrie, et ont su y attirer des localités voisines et éloignées, en commerçant avec elles. Objectera-t-on qu'un seul homme ne peut suffire à l'ensemble des recherches qui constituent la statistique d'une contrée un peu importante? Eh bien! qu'on y introduise, suivant qu'il en sera besoin, des divisions plus ou moins nombreuses, pour les faire étudier

isolément. Mais une fois qu'on aura obtenu une connaissance approfondie de chacune d'elles, qu'on les réunisse pour en former un seul corps de renseignemens. C'est alors, et seulement alors, qu'on en pourra tirer des conséquences propres à améliorer l'état du pays dont on aura ainsi déterminé la somme de forces physiques et morales et inventorié les richesses.

Ainsi donc, la statistique doit conserver toute l'étendue qui lui a été généralement accordée jusqu'à ce jour. Cela posé, voyons sur quelles données philosophiques peut être basé l'arrangement des différentes parties qui en dépendent.

Trois principes essentiels composent les moyens d'analyse de toute statistique, et peuvent servir de guide pour établir une classification méthodique de ses matériaux, ce sont: 1.° l'ordre de succession ou de dépendance naturelle de ces mêmes matériaux; 2.° leur ordre d'affinité ou d'analogie; 3.° enfin, celui de leur importance relative.

1.° Par ordre de succession ou de dépendance naturelle, on doit entendre le classement par degré de priorité d'existence et de nécessité relative des élémens statistiques les uns pour les autres. Ainsi, l'homme est postérieur au sol qui le nourrit et sans lequel il ne pourrait exister; donc la description du sol doit être placée en première ligne. Ce sol renferme de nombreuses substances

inorganiques, est entouré d'une atmosphère qui exerce par son état variable une grande influence sur ses productions, nourrit enfin des végétaux et des êtres animés, dont la vie est liée à l'existence de cette même atmosphère. Voilà, bien indiqué, l'ordre de dépendance naturelle, ordre qui se retrouve encore dans la succession suivante: l'homme placé sur la terre, après avoir joui des dons naturels qu'elle lui présentait, a dû, pour s'assurer une existence moins précaire, y favoriser la multiplication de quelques végétaux et de certains animaux qui pouvaient lui fournir des vêtemens plus appropriés à ses besoins et une nourriture plus abondante et plus salubre. Plus tard, pour augmenter encore son état d'aisance et de bien-être, il dut mettre en œuvre les matériaux naturels qu'il en obtenait, puis échanger le superflu des résultats de son travail, contre les productions nécessairement différentes des autres hommes. L'ordre successif de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, ne se trouve-t-il pas déterminé par le simple aperçu d'une semblable filiation? En appliquant le même principe aux matériaux secondaires, aux derniers rameaux de l'arbre statistique, rien ne sera plus facile que de leur assigner la place qu'ils doivent naturellement occuper.

2.° Le principe d'affinité et d'analogie n'est pas moins utile que le précédent pour déterminer l'arrangement méthodique des matériaux qui composent

les ressources sociales d'une contrée. C'est surtout ce principe qui, mettant en rapport des objets dont le rapprochement est indiqué par une nature analogue, permet de tirer de leur comparaison des conséquences qui peuvent être la source d'améliorations importantes. Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, le rapprochement nécessaire des différentes espèces d'animaux domestiques est visiblement déterminé par leur affinité naturelle. C'est aussi de la comparaison de leur nombre, de leurs races, de leur éducation, de leur nourriture, que découleront des remarques intéressantes, lesquelles pourront conduire à négliger la propagation de telle espèce, pour donner plus d'attention et plus de soin à telle autre, dont les produits présenteront plus d'utilité, eu égard à la situation spéciale du sol et de ses dépendances, ainsi qu'aux besoins immédiats ou de relation de ses habitans. L'application du principe d'analogie dans le cas qui vient d'être cité, est, il est vrai, tellement simple et tellement naturelle, qu'il serait impossible, même aux esprits les plus superficiels, de ne la pas faire. Mais pour ne pas s'appliquer d'une manière aussi immédiate, et pour être plus susceptible de prêter à des interprétations diverses, l'affinité des autres matériaux statistiques, n'en est pas moins utile et moins importante à considérer.

3.° Quant au dernier principe, à l'ordre d'importance relative, il est facile d'en concevoir l'applica-

tion, et bien qu'il ne doive entrer en considération que d'une manière accessoire aux précédens, il peut aussi également servir de guide au classificateur, qui doit toujours mettre en première ligne les objets les plus importans, par la même raison qu'un peintre pour fixer l'attention du spectateur et rendre son sujet plus facile à reconnaître, place dans la partie la plus saillante de son tableau le personnage principal de l'action représentée. L'oubli ou le mépris de ce principe, introduirait un véritable désordre dans l'arrangement des matériaux d'une statistique. Ce serait une chose contraire à tout raisonnement, par exemple, que de ne pas mettre à la tête des manufactures de Lyon la fabrique d'étoffes de soie, qui occupe une grande partie de ses habitans, et peut être considérée comme la source principale du commerce de cette ville. Elle tiendra donc le premier rang parmi les industries du département du Rhône, et toutes les autres industries seront placées à sa suite, et à un degré plus ou moins rapproché, suivant l'abondance, l'utilité et l'importance de leurs produits.

A présent que ces différens principes sont établis, il ne s'agit plus que d'en faire l'application au classement des nombreux matériaux de la statistique du département du Rhône.

Tous ces matériaux, quelle que soit leur diversité peuvent entrer et se placer méthodiquement

dans quatre divisions principales, lesquelles, ainsi que leurs sous-divisions, reposent entièrement sur les bases qui viennent d'être fixées.

Voici de quoi se compose chacune de ces divisions:

1.° Etat physique du sol: ses dépendances, ses productions naturelles.

2.° Population : son dénombrement, son état physique et moral.

3.° Histoire des établissemens sociaux formés par cette population: leur division administrative et leur administration générale.

4.° Moyens d'existence de cette population en général: agriculture, industrie, commerce.

Ce serait se livrer sans but utile, à un travail pénible et superflu, que de présenter ici les détails minutieux relatifs à l'arrangement des parties qui doivent entrer dans chacune de ces divisions. Ces détails se devineront facilement en jetant les yeux sur le tableau synoptique placé à la suite de ces réflexions. Je me bornerai donc seulement à faire connaître les changemens principaux que j'ai cru devoir faire aux classifications généralement suivies par les auteurs des différentes statistiques publiées jusqu'à ce jour. La convenance de ces changemens est tellement évidente, qu'elle ne pourra manquer de frapper au premier aperçu. Aussi, ne ferai-je le plus souvent qu'indiquer d'une manière très-légère les raisons qui m'ont porté à les adopter. Ces

raisons sont d'ailleurs entièrement fondées sur les principes établis avant de procéder à la classification des élémens de la richesse de notre pays, principes qu'il aurait été inutile d'expliquer d'avance, si leur connaissance n'eût pas dû tenir lieu d'une foule de répétitions ennuyeuses. En présentant analytiquement ces principes, j'ai eu la pensée de montrer une fois pour toutes le fil qui allait me guider dans une route difficile à suivre, afin de ne pas être arrêté à chaque pas par la nécessité de tout dire et de tout expliquer.

Dans la première section, qui comprend l'*état physique du sol, ses dépendances et ses productions naturelles*, je n'ai point parlé comme on l'a fait dans la plupart des statistiques départementales de la France, des divisions administratives de notre territoire. Il n'y est question que du sol, et de ce qui lui appartient naturellement, indépendamment des changemens et des modifications que la main de l'homme a pu y introduire. J'ai cru devoir également en écarter la division du territoire, en bois, prés, vignes, terres incultes, terres labourables, etc., division qui sera mieux placée dans le chapitre relatif à l'agriculture. En traitant de l'hydrographie, je n'ai envisagé les rivières navigables que sous leur point de vue descriptif: l'indication des rapports qu'elles établissent entre notre pays et les contrées voisines ou éloignées a été renvoyée à

l'article commerce. Ce n'est donc point, comme on le voit d'après ce qui précède, la topographie générale du département qui sera présentée dans cette première section, mais simplement sa topographie physique.

Plusieurs écrivains ont placé à la suite de la météorologie, la description des maladies les plus fréquentes du pays dont ils étudiaient les élémens statistiques, prétendant sans doute que ces affections étaient entièrement dues aux modifications imprimées à l'organisme par l'influence du climat, mais ce ne sont pas seulement les variations nombreuses de l'atmosphère et les apparitions plus continues et plus souvent renouvelées des météores qui réagissent d'une manière fâcheuse sur l'homme : ses mœurs, ses passions, ses occupations habituelles, et sa manière de se loger, de se vêtir et de se nourrir, ne sont pas des agens hygiéniques moins puissans que l'action de l'air, de la lumière, du froid, de la chaleur et de l'humidité. Il sera donc bien plus convenable de parler des maladies qu'on observe le plus fréquemment dans le département du Rhône, après avoir fait connaître l'état physique et moral des différens groupes de population qui l'habitent. Par la même raison, l'indication des épizooties qui sévissent le plus souvent sur nos troupeaux, trouvera bien plus naturellement sa place à la suite des détails relatifs à l'éducation des animaux domestiques.

C'est en suivant toujours le même principe, qu'il ne sera point fait mention, en énumérant les minéraux trouvés sur notre sol, des carrières, des mines, des houillères et autres exploitations de substances fossiles, exploitations qu'on doit considérer comme de véritables établissemens industriels. Les détails relatifs aux plantes qui ne croissent pas spontanément dans nos campagnes, et dont la propagation est due à l'industrie du jardinier et du cultivateur, seront également renvoyés à la section d'agriculture, ainsi que la description des bois et forêts et l'énumération, le dénombrement et l'éducation des animaux domestiques, parties qui appartiennent aussi à cette division.

Dans la 2.me section, qui a pour objet *la population, son dénombrement et son état physique et moral*, j'ai supprimé ce qui était relatif aux usages, fêtes et divertissemens, ainsi qu'au langage des habitans de Lyon et du département du Rhône. Ces trois chapitres, qui comportent de nombreux détails historiques, m'ont paru devoir être transportés dans la troisième division.

Le dénombrement des différens degrés de situation sociale de la population, est indiqué dans cette division avec tous les développemens dont il est susceptible et d'une manière plus complète qu'on ne l'a fait dans la généralité des statistiques connues. Les belles recherches de M. le docteur Willermé,

sur la mortalité comparée dans les différentes classes de la société, m'ont fourni, par exemple, le sujet d'un article qui ne sera pas un des moins importans de cette section.

Pour arriver à bien connaître la capacité industrielle d'un peuple et son aptitude à la perfectibilité, il faut l'étudier avec soin et sous le rapport moral et sous le rapport de sa force corporelle ; car, on admet généralement que la production, dans un pays quelconque, est toujours en rapport avec le degré de développement intellectuel et d'énergie physique de ses habitans. Je devais donc, d'après ce principe, indiquer d'une manière aussi complète que possible, tout ce qui peut servir à caractériser l'état physique et moral des différentes populations de notre département. C'est aussi ce que je me suis appliqué à faire, et ce qui, j'ose l'espérer, justifiera suffisamment l'introduction, dans mon cadre statistique, de plusieurs articles qui sembleraient plutôt devoir appartenir à une topographie médicale.

Nota. L'auteur a pris l'engagement de communiquer à la Société la suite de ce travail.

DU RÉGIME DES PORCS

A MAURS,

DÉPARTEMENT DU CANTAL,

PAR M. GROGNIER, SECRÉTAIRE.

D'après l'évaluation très-affaiblie donnée par M. le comte Chaptal (1), nous posséderions seulement 3,443,000 porcs, qui, à 70 kilogrammes chacun, fourniraient à l'alimentation 241,010,000 kilogrammes de viande.

Or, comme selon le même auteur, la consommation totale de la viande serait en France de 503,528,000 kil., il en résulterait que la viande de porc constituerait environ la moitié de cette masse alimentaire.

M. Chaptal dit ailleurs que nos porcs représentent un capital de 156,000,000 fr. (2) Il faut observer que nous ne laissons guère vivre les porcs

(1) *De l'industrie française*, 1819, t. I, pag. 248.

(2) *Ibid*, pag. 224.

plus d'un an à 15 mois, et dès-lors, en ce genre de richesse, le produit de chaque année égale presque le capital ; il n'en est pas de même des bœufs, surtout des chevaux, qu'il faut attendre, et dont l'accroissement n'augmente la valeur que d'un tiers, d'un quart, d'un cinquième toutes les années, et qui va toujours décroissant, pour les chevaux du moins, après la sixième ou huitième année.

L'économie des porcs est donc, en France, d'une importance immense, et néanmoins les agronomes et les vétérinaires s'en sont peu occupés. On a beaucoup écrit sur l'éducation, l'hygiène, les maladies du cheval, du mouton, du bœuf, on a négligé sous tous ses rapports le cochon.

On pourrait néanmoins améliorer son régime, mieux traiter ses maladies, surtout tirer de ses produits un parti plus avantageux. Ce ne sont pas des races particulières qui fournissent les jambons si renommés de Bayonne et de Mayence ; ces comestibles recherchés doivent leurs qualités à la manière dont on les prépare et au gouvernement des porcheries dont on les retire.

Il se prépare à Maurs, département du Cantal, des jambons beaucoup moins célèbres que ceux de Bayonne et de Mayence, mais qui ne leur cèdent en rien, et qui peut-être leur sont supérieurs. Un grand préparateur de jambons de Maurs, nommé nommé *Rosières*, que j'ai consulté sur les lieux,

m'a assuré qu'en 1797, il avait fait servir à Paris, au Cadran-Bleu, sur une table splendide, un jambon de Maurs, qui fut jugé par les connaisseurs d'un goût plus exquis que les meilleurs jambons de Bayonne et de Mayence. Le fait suivant, qui m'a été attesté par des personnes dignes de foi, est plus concluant encore: trois jambons anonymes figuraient dans un grand dîner, chez M. Vigier, millionnaire habitant la capitale et natif de Maurs; à ce dîner se trouvaient le président Muraire, Brillart de Savarin, Daigrefeuille et autres fins connaisseurs. Les trois jambons, dont le maître de la maison connaissait seul l'origine, étaient l'un de Mayence, l'autre de Bayonne, le troisième de Maurs. A la fin du repas, les voix furent recueillies sur leur mérite respectif, et le jambon de Maurs obtint la majorité des suffrages.

J'étais, en septembre 1827, dans ce canton, qui est peu éloigné de ma ville natale; j'y ai recueilli des notes sur les porcs qu'on y entretient, sur leur régime, et sur la manière d'en préparer les jambons.

Ces porcs ne sont pas nés dans le pays; on est allé les acheter, depuis le commencement d'octobre jusqu'à la fin de janvier, dans le Périgord, dans la Marche, dans le Bourbonnais. Ceux de la première province sont les plus estimés; leur couleur est pie; ceux de la Marche sont noirs, ceux du Bourbonnais blancs. Tous avaient, au moment de l'achat, 8 à

10 mois; on les a payés 24 à 36 f., on les gardera un an. Ils vivront, par conséquent, quelques mois de plus que la plupart des porcs nourris en France. Dans cet intervalle, leur prix triplera, s'ils sont bien soignés.

A Maurs, tout le monde a des cochons; c'est l'industrie générale du pays. Tel individu qui ne possède pas un pouce de terre, qui est journalier ou garçon artisan, ne laisse pas que d'entretenir un ou plusieurs cochons; c'est à les conduire qu'il emploie ses enfans dès l'âge de huit à neuf ans. On les mène dans les vastes châtaigneraies qui entourent la ville, dans les champs après la récolte, le long des haies, dans les terrains vagues, et il y en a beaucoup dans le canton de Maurs, l'un des plus stériles de l'Auvergne. L'entretien, surtout l'engraissement de ces cochons, est regardé comme un mystère; on l'explique par le gaspillage et la déprédation. On exige néanmoins que les cochons vagabonds soient muselés au printemps, au moyen de deux anneaux de fer qui percent le groin. On ne les a pas muselés pendant l'hiver; on a voulu leur laisser la facilité de fouiller la terre, et d'y trouver des châtaignes, d'autres fruits, des racines, particulièrement celles de fougère (*pteris aquilina*).

La châtaigne crue, fraîche ou sèche (ouriol) est la base de la nourriture de ces porcs, et pour les engraisser, on fait cuire ce fruit, d'abord à moitié, en-

suite entièrement ; et on y ajoute des pommes de terre également cuites, le tout écrasé dans l'eau et mêlé avec du son. Le prolétaire achète les châtaignes, qui dans ce pays sont à très-bon marché, ou il va, avec ou sans permission des propriétaires, les ramasser dans de grandes forêts, comme ailleurs on va ramasser des glands ou des faines. C'est toujours à la maturité des châtaignes que commence l'engrais des cochons de Maurs, qui dure six semaines ou deux mois. Pendant ce temps, ces animaux sont renfermés, et sur la fin, on leur distribue du sel, pour leur aiguiser l'appétit. On leur donne à manger toutes les heures, et à boire quatre fois par jour. Leur boisson est l'eau dans laquelle les châtaignes ont cuit.

On a observé que les cochons les plus faciles à engraisser offraient les caractères suivans : museau court, oreilles longues couvrant les yeux de manière à ce que l'animal n'aperçoit les objets que de haut en bas, mâchoires larges et écartées, côte relevée, pieds et jarrets gros, jambes fortes, flanc arrondi, extrémités postérieures plus relevées que les antérieures. On exige comme qualités morales, que l'animal ait beaucoup de voracité et une grande adresse à chercher sa nourriture, qu'il soit, selon l'expression du pays, *un boun cercaïré*.

Les châtaignes, dont l'élément prédominant est un principe sucré, constituent sans doute un aliment

très-nutritif pour les porcs et très-propre à les pousser à l'engraissement; mais les habitans du canton de Maurs ont un autre moyen d'entretenir ces animaux; c'est une propreté extrême. Ceci paraîtra singulier à bien des gens qui ont tout autre opinion des Auvergnats; mais en ceci, et peut-être en d'autres points agricoles, les Auvergnats pourraient servir d'exemple.

Les cochons de Maurs sont lavés au moins trois fois par jour. J'ai vu autour de la fontaine publique de Maurs, vingt-cinq à trente femmes, autant d'enfans armés de vases de différentes formes et dimensions, occupés à laver leurs cochons, qui paraissaient prendre plaisir à cet exercice. Toujours propres, toujours nets, débarrassés des insectes aptères particuliers à leur espèce, ces cochons sont sains et vigoureux. La ladrerie ne les attaque jamais, tandis qu'elle exerce beaucoup de ravages dans des cantons voisins, où les porcs sont issus des mêmes races, et également nourris de châtaignes, mais jamais lavés.

On a introduit à Maurs de jeunes cochons chez lesquels la ladrerie s'était manifestée, et qui ont guéri sans autre remède que les bains.

C'est pour trouver de la fraîcheur et de l'humidité, non pour se couvrir de fange, que le cochon se vautre dans un bourbier. On a méconnu cette vérité, et on a pensé qu'une habitation fangeuse et

fétide était précisément celle qui convenait à cet animal. Telle n'est pas l'opinion des nombreux éleveurs de porcs de Maurs ; ils les logent dans des toits aussi vastes que possible. Le prolétaire donne à ses cochons presque autant de place qu'il en occupe lui-même, et les deux ménages ne sont souvent séparés que par une planche. Lorsque les porcs peuvent entrer et sortir librement, ils ne font jamais leurs ordures dans leurs toits. Ces lieux à Maurs sont tout aussi propres que l'habitation du maître. Le plancher est disposé comme un petit lit de camp planchéyé, percé de trous pour l'écoulement des urines, et couvert d'une litière légère qu'on retire tous les jours pour la porter dans la fosse au fumier, et que peut-être on ferait très-bien de supprimer absolument. Il est à remarquer que chaque cochon a sa place marquée sur le lit de son toit, et que si elle était usurpée par un nouveau-venu, il lui livrerait combat pour la reconquérir.

Les porcs, ainsi gouvernés, s'entretiennent et s'engraissent à peu de frais. Lorsque le moment de les vendre est arrivé, on leur donne quelquefois de l'antimoine, et ils augmentent en corpulence; mais c'est une apparence de graisse qui ne tarde pas à se dissiper. L'animal prend la diarrhée, et il diminue de poids et de volume. Les acheteurs regardent cette pratique comme une fraude, et ce n'est pas sans raison. Nous pensons que si elle était prouvée, elle pourrait donner lieu à résiliation du marché.

Une partie des cochons gras est exportée ; l'autre est abbatue dans le pays et fournit des jambons dont la réputation n'égale pas le mérite.

Les porcs qu'on exporte sont dirigés, au commencement de septembre, vers le Languedoc, en troupes de 25 à 30. En octobre, d'autres troupes non moins nombreuses prennent aussi la route du midi de la France et pénètrent jusques en Espagne. Les cochons blancs originaires du Bourbonnais ont peine à supporter ces longs voyages : ils deviennent boiteux ; aussi la plupart d'entre eux sont-ils consommés sur les lieux.

C'est vers la St-Martin (11 novembre) qu'on tue des cochons à Maurs. C'est une époque de joie et de réjouissance, comme ailleurs l'époque de la moisson et celle des vendanges. Voici un proverbe du pays.

A la St-Martin,
Tue ton cochon fin,
Invite ton voisin (1).

Le cochon étant saigné, on le couvre de paille qu'on enflamme ; on râcle ensuite la peau avec des couteaux émoussés. On les vide, on les coupe et on les met dans des caisses nommées saloirs. On a

(1) O le son Morti,
Tuas toun pouarc fi,
Inbito toun bizi.

soin de faire sécher le sel à un feu doux et de le piler ; on retourne les quartiers tous les six ou huit jours, un peu moins souvent en hiver qu'en été. La salaison dure six semaines, et lorsqu'elle est terminée, le résidu n'est pas perdu : on le donne au bétail et on le fait entrer dans le pain des pauvres. Quelques propriétaires ont une presse au moyen de laquelle l'opération s'exécute en 48 heures, et est, dit-on, plus complète. Les quartiers de cochons sont enveloppés de linge et stratifiés avec des couches de sel : par ce procédé on économise de cette substance.

Au bout de six semaines ou deux mois, on détache les jambons pour les suspendre dans un lieu sec où ils resteront 15 jours, et un peu plus longtemps si la température était humide. Si on les met à la cheminée (ce qui est fort rare et fort inutile), ce n'est pas avant de les avoir bien enveloppés de linge pour éviter qu'ils ne s'enfument. Lorsqu'ils sont bien secs, on les saupoudre de farine de sarrasin.

Les bons préparateurs de jambons de Maurs attribuent leurs succès :

1.° A la manière d'élever les cochons avec beaucoup de propreté, et à leur engrais avec des chataignes fraîches ou sèches, d'abord crues, ensuite mi-cuites, et sur la fin cuites entièrement ;

2.° A l'usage du sel qu'on donne sur la fin de

l'engraissement, et qui, selon eux, ne sert pas seulement à aiguiser l'appétit, mais encore à donner à la chair de la *finesse* et de la fermeté ;

3.° A l'usage d'envelopper de toile les quartiers avant de les couvrir de sel, et d'accélérer l'opération au moyen d'une presse ;

4.° A l'usage d'envelopper aussi de toile les jambons qu'on fait sécher à la cheminée, et le plus souvent sans se servir de ce moyen de dessication ;

5.° Enfin au soin de saupoudrer les jambons avec de la farine de blé sarrasin.

Partout on pourrait employer les mêmes procédés, et au besoin les perfectionner. Et pourquoi ne ferait-on pas dans le département du Rhône et dans ceux de la Loire et de l'Ain, où l'on engraisse beaucoup de porcs, des jambons de Mayence, de Boulogne, de Maurs, tout comme on pourrait fabriquer, sur quelques montagnes de ces départemens, des fromages de Gruyère, de Parme ou de Hollande.

SÉANCE PUBLIQUE

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE

ET ARTS UTILES DE LYON,

Tenue le 5 août 1831.

SÉANCE PUBLIQUE

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE,

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON,

Le 5 août 1831.

Cette séance a été tenue le 5 août dernier, dans la grande salle de l'académie des sciences, belles-lettres et arts, au palais St-Pierre. Elle a été présidée par M. Du Molart, conseiller-d'état, préfet du département du Rhône, qui, d'après les statuts de la Société, remplissait les fonctions de président d'honneur. L'assemblée était nombreuse et choisie : on remarquait parmi les personnes distinguées dont elle se composait, M. le lieutenant-général Roguet, commandant la division militaire.

M. le conseiller-d'état, préfet et président d'honneur, a ouvert la séance par un discours fréquemment interrompu par des applaudissemens, dans lequel il a félicité la

compagnie de sa noble persévérance à poursuivre au milieu des orages politiques le cours de ses utiles travaux.

M. le docteur Terme, président ordinaire, a parlé ensuite de la nécessité d'éclairer les cultivateurs et des moyens d'atteindre ce but.

M. Grognier, secrétaire, a communiqué un extrait du compte rendu des travaux de la Société.

M. le docteur Terme reprenant la parole a fait un rapport sur le concours pour le meilleur ouvrage, propre à répandre dans les campagnes des principes clairs, simples et précis sur la théorie et la pratique de l'agriculture. Il a annoncé que le prix serait réservé et le concours prorogé; il a fait connaître en même temps que M. Aribert Dufresne, cultivateur dans les environs de Grenoble (Isère), et ancien élève de Roville, aurait probablement obtenu le prix, si, contrairement aux usages académiques, il n'avait pas signé le mémoire qu'il a adressé au concours. La Société ne voulant pas néanmoins laisser sans récompense un travail estimable sous plus d'un rapport, a décerné à son au-

teur une médaille d'or de la valeur de cent cinquante francs.

Fondé de procuration par M. Aribert Dufresne, M. Genevais, conseiller à la cour royale de Lyon, est venu recevoir des mains de M. le président la médaille accordée par la Société.

M. Jurie a présenté un rapport sur l'emploi d'un legs, qu'un lyonnais généreux, M. Anatole Guichard, a fait à la compagnie, pour être employé en encouragemens de l'agriculture ou en publication d'ouvrages utiles à l'avancement de ce premier des arts ; il a annoncé que sur les fonds de ce legs philantropique, la Société se proposait de publier une édition nouvelle du traité de Butrel, sur la taille des arbres : partie de l'agriculture très-négligée dans notre département et ceux qui l'avoisinent. M. Jurie a fait entrer dans son discours quelques détails biographiques sur Butrel, qui ont vivement intéressé l'assemblée.

M. le docteur Dupasquier a rendu compte du concours sur la théorie des engrais, et lui-même a traité cette importante question de chimie agricole : suppléant ainsi à l'in-

suffisance des mémoires envoyés au concours. Il a annoncé que le prix avait été réservé, mais qu'en témoignage d'estime, une médaille d'argent avait été accordée à M. Leroy Champfleury, correspondant de la Société à Genay (Rhône), auteur d'un mémoire qui, sans résoudre la question, contenait sur les engrais des vues neuves et utiles.

M. Grognier, secrétaire de la Société, a terminé la séance par la lecture d'une notice sur M. Chancey, vétéran émérite, qui avait dévoué sa vie tout entière au perfectionnement de l'agriculture.

Nota. Le compte rendu des travaux de la Société devant faire partie du recueil de ses actes qui sera prochainement mis au jour, on a pensé que la publication d'une partie de cette notice serait superflue, et que même elle offrirait un double emploi.

DISCOURS

DE M. LE CONSEILLER-D'ÉTAT, PRÉSIDENT D'HONNEUR.

Messieurs,

Je me sens infiniment flatté de l'honneur de présider à une réunion d'hommes vertueux et éclairés, qui, au milieu de nos orages politiques, mettent libéralement en commun leurs lumières, leurs études et leurs méditations, pour employer ces précieuses valeurs au bien-être de l'humanité. Nous devons à ce noble esprit d'association une multitude de projets utiles, d'intéressantes découvertes, de procédés nouveaux, que les préjugés, l'apathie ou l'ignorance auraient laissés dans l'abandon, et qui ont obtenu aujourd'hui un plein succès, sanctionné par l'expérience.

« L'homme, a dit le spirituel écrivain qui » le premier a réclamé la liberté du commerce » des grains, l'homme est timide, paresseux, » habitudinaire; il se plaît à continuer sur les » anciens erremens, sans regarder si l'état des » choses est changé. Le bien que le vrai phi- » losophe, le sage, peut faire, est d'accélérer » le temps des corrections. »

Votre généreux dévoûment, Messieurs, est d'autant plus digne de nos hommages et de notre reconnaissance, que l'ambition de faire le bien exigeant autant d'activité que celle de ravager la terre, vous n'aspirez qu'au travail, après le travail, et n'attendez d'autre prix de vos bons services que le sentiment de les avoir rendus. C'est aux couronnes de l'opinion à vous en récompenser dignement. Elles ne vous manqueront pas : honneur et considération pour l'excellence des talens, la noblesse de l'âme et les sentimens généreux qui se manifestent dans la profession journalière des enseignemens dont le public recueille l'avantage.

Agriculteur et industriel moi-même, j'éprouve une vive sympathie qui me fait partager votre gloire, dont je suis témoin. Je m'efforcerai, par mes soins, d'acquérir des droits pour m'y associer désormais plus légitimement. L'espoir d'être utile à mon pays et à mes nouveaux concitoyens, peut seul me consoler d'avoir quitté la vie paisible des champs, qui offre à un cœur tranquille, à une ambition satisfaite, des charmes secrets que toutes les vanités du monde ne sauraient égaler. Je place au premier rang de mes devoirs les encouragemens à donner à l'agriculture et aux arts utiles, et j'ai la douce confiance que la fin de nos discordes civiles va me permettre de m'occuper exclu-

sivement des intérêts matériels de mon administration.

Les passions se calment, les ressentimens des partis s'apaisent, les esprits se rapprochent; on revient à l'ordre comme on se réfugie dans le sein d'un ami. Le bon sens du peuple a compris que l'abus de la liberté ne fait point aimer la liberté. A Lyon surtout, dans cette cité laborieuse, dont la prospérité est essentiellement fondée sur la confiance et la sécurité, on ne veut pas d'une liberté farouche, qui soit une cause permanente de troubles et d'agitations funestes au commerce et au travail, toujours offensive, toujours voisine de l'anarchie, abusant à son gré de l'autorité souveraine, ayant toutes les fureurs et tous les caprices d'un tyran. Et qui donc, après avoir renversé la tyrannie d'un roi, voudrait subir celle d'un tribun?..

La révolution de juillet, qui pouvait tout, n'a voulu que le bien. Elle avait trouvé sur le trône un homme qui mettait la loi sous ses pieds: elle a placé la loi sur le trône, et les magistrats à genoux devant ses tables sacrées.

La loi!... c'est dans le respect que nous montrerons tous pour elle que consiste la vraie liberté, source de toutes les passions morales, comme de toutes les prospérités matérielles. Rallions-nous donc franchement au roi que nous avons choisi pour en être la vivante image. N'oublions pas

que, dans les dissensions entre les citoyens, la victoire ne devient juste et assurée que par la générosité. Hâtons-nous d'abjurer tout esprit de parti, toute dénomination qui rappelle des souvenirs pénibles et entretient la discorde. Eh quoi! devons-nous voir des ennemis dans nos compatriotes, dans les hommes qui parlent la même langue que nous, qui ont les mêmes mœurs, les mêmes habitudes, les mêmes intérêts généraux, qui respirent le même air et vivent sous le même ciel? Le salut de notre patrie dépend de la sincère et prompte alliance de la nation avec le trône. La concorde qui a régné à Lyon, comme à Paris, comme dans la France entière, dans les grands anniversaires, est, en effet, *un gage du retour à l'ordre et de la reprise des affaires*. Jamais le peuple n'a montré plus de décence et de dignité que dans ces trois journées. Par sa conduite admirable, il a honoré le caractère de l'homme libre; il a fait connaître que la liberté entre dans ses mœurs, qu'il l'aime, qu'il en est jaloux. Ces heureuses dispositions auront infailliblement leurs suites naturelles. La puissance de la volonté commune des Français est immense; nous pouvons tout en attendre. Encore quelque temps, et, s'il y a du bonheur dans la vie, nous jouirons d'une félicité glorieuse qui sera le plus beau des panégyriques pour le monarque paternel à qui nous la devrons.

DISCOURS

DE M. TERME, PRÉSIDENT ORDINAIRE.

Messieurs,

Les sciences, comme les sociétés, ont leur enfance et leur âge mûr. Si les sociétés dans leur enfance ne semblent organisées qu'en faveur du petit nombre, si la foule y est oubliée ou écrasée sous un joug dégradant, les sciences aussi ne paraissent d'abord exister que dans l'intérêt de quelques privilégiés, tandis que le peuple se trouve privé de leurs bienfaits, et croupit dans l'ignorance. Ainsi la preuve la plus certaine des progrès de la civilisation comme du perfectionnement de la science, c'est que les avantages de l'une et de l'autre s'infiltrent et pénètrent successivement jusques dans les dernières extrémités de l'espèce humaine. Envisagée sous ce point de vue, l'agriculture, il faut l'avouer, est encore loin d'avoir atteint un degré très-élevé de perfection : et cependant quelle science devrait être plus populaire! c'est pour le peuple, c'est par le peuple qu'elle sollicite la terre, qu'elle lui arrache ses trésors; c'est pour le peuple, c'est par le peuple que, semblable à la métallurgie, elle

fait jaillir tant de richesses de cette substance grossière qui recèle la vie de la génération présente et des générations à venir.

Ainsi le but des sociétés d'agriculture ne saurait être atteint que par la profusion des lumières qu'elles ont recueillies. C'est le peuple agriculteur qu'il faut instruire, c'est parmi les cultivateurs qu'il faut répandre les connaissances acquises; car c'est surtout pour l'agriculture que l'on doit dire que la valeur d'une science ne peut être appréciée que par son utilité.

Permettez-moi, Messieurs, de vous entretenir quelques instans d'une vérité qu'aucun de vous ne conteste: je serai court: il est des évidences qu'il est fastidieux de faire saillir encore, quoiqu'il soit utile à tous d'y reporter souvent les regards.

Assez long-temps l'agriculture a conservé ainsi que les autres sciences toute la morgue aristocratique. Mais si les savans n'ont pas toujours initié à leurs théories le peuple grossier et ignorant, gardons-nous de nous en affliger. Le plus souvent ces théories, fondées sur des expériences rétrécies ou mal interprétées, ont croulé lorsqu'on a voulu les appliquer ailleurs que dans un vase de fayence et sur une croisée, vaste champ que cultivait seul la main délicate de tant d'agriculteurs de cabinet. Aussi rappelez-vous dans quel discrédit étaient tombées les théories agricoles : il suffisait qu'un

agronome d'académie recommandât un procédé, voulût introduire une pratique, pour que le sourire du dédain vînt immédiatement se placer sur les lèvres de ces robustes paysans dont la main calleuse sillonnait leurs terres avec les instrumens imparfaits de leurs aïeux. La secte des économistes a éprouvé le même sort : mais depuis, et la théorie agricole et l'économie politique ont fait des progrès, une partie des préventions a disparu. et déjà ces deux sciences ont amené un grand nombre d'hommes à faire de leurs principes des applications immédiates, générales et utiles.

Une des causes qui ont apporté le plus d'obstacles à la propagation des travaux des agronomes, c'est l'inconvénient des gros livres. Le cultivateur qui sait lire n'a que peu d'instans à consacrer à la lecture. Il lui faut des préceptes courts, exprimés avec simplicité et d'une intelligence facile; il faut mettre sous sa main des enseignemens qu'il n'a ni le temps de chercher péniblement, ni la possibilité d'acheter à grand prix. N'est-il pas probable que si *l'in-quarto* de notre Olivier de Serre eût été converti en un format moins volumineux et moins coûteux, nous ne serions pas aujourd'hui forcés de replanter à grands frais les mûriers qui ont été arrachés avec tant de colère et d'injustice dans le courant du siècle dernier. Laissons donc les gros livres aux habitans des villes, et

envoyons le petit format dans nos campagnes, personne n'aura à s'en plaindre; sans nul doute les in-32, remplis seulement de préceptes utiles à la culture des champs, n'eussent jamais éveillé le courroux de leurs impitoyables adversaires.

S'il faut avouer que toutes les aristocraties sociales ou scientifiques se sont montrées opposées à la marche de l'esprit humain, toutefois il faut reconnaître que malgré tous les efforts, les sciences et la civilisation n'ont jamais été complètement arrêtées, et que dans certaines circonstances, au milieu de certaines commotions générales, elles se sont tout-à-coup élancées comme par bonds, et ont franchi brusquement l'espace qu'elles devaient parcourir lentement. C'est ainsi que dans le cours de ce grand mouvement qui a ébranlé l'Europe jusques dans ses fondemens, toutes les sciences, et l'agriculture avec elles, se sont émues, elles sont entrées en progrès; je veux dire qu'elles sont descendues aux applications usuelles, qu'elles se sont propagées au milieu de la foule, qu'elles l'ont éclairée et améliorée. Depuis cinquante ans les progrès de l'agriculture ont été rapides et incontestables. C'est dans ce court espace qu'en France ont été introduits ou étendus la pomme de terre, les prairies artificielles, les assolemens mieux entendus et plus réguliers, l'usage du plâtre et de la chaux, la culture des mûriers, l'édu-

cation des vers à soie, les races améliorées d'animaux domestiques, l'abolition de la jachère, etc. Mais tous ces bienfaits ont-ils été répartis avec régularité sur toute la surface de notre belle France? il faut le dire avec douleur, il n'en est rien. Jetez les yeux autour de vous, et vous retrouverez à vos portes la hideuse jachère ajoutant, par le système des étangs, à la perte des produits la perte de la santé. Ce funeste système possède le fatal privilége de se rendre nécessaire précisément par le mal qu'il a causé. La Bresse, encore sous l'empire de préjugés presqu'incurables, vous dira que sa population rare et maladive va décroissant d'année en année; que ses habitans valétudinaires peuvent à peine effleurer l'argile d'une faible partie de ces champs; qu'elle est en conséquence forcée d'avoir recours à la jachère, heureuse de pouvoir la rendre fertilisante et productive à l'aide de ces étangs, à qui elle doit aujourd'hui ses produits les plus importans.

Qu'il serait facile de répondre à de pareilles excuses! mais il faudrait que la réponse pût parvenir à sa véritable adresse.

Regardez encore: voyez combien sont rares les prairies artificielles, combien les engrais existans sont négligés, combien les mûriers sont loin d'atteindre le nombre que réclame notre consommation, combien enfin la théorie des asso-

lemens est mal comprise et surtout mal appliquée par les habitans des campagnes.

J'ai dit les habitans des campagnes, parce que c'est là, Messieurs, qu'est la plaie: c'est là qu'il faut porter le remède. Les agriculteurs de cabinet en savent assez; c'est dans la cabane du laboureur qu'il faut faire pénétrer leurs découvertes. C'est sur place qu'il faut porter les nouveaux instrumens aratoires, qu'il faut prouver les avantages des nouvelles méthodes de culture. Qu'eût-on obtenu pour la propagation de la pomme de terre si l'on se fût borné à publier force mémoires académiques? Mais on a, par l'usage, démontré les innombrables bienfaits du nouveau tubercule, et Louis XVI en a fait sentir tout le prix en parant sa boutonnière, dans un jour de fête et devant tout Paris, d'une fleur de cette utile solanée. C'est aux yeux du peuple, plus encore qu'à son intelligence dont souvent il se défie si injustement, qu'il faut s'adresser. Ainsi, en écrivant avec une poignée de plâtre sur une luzerne naissante, ces mots: *cette luzerne a été plâtrée*, Franklin fit plus pour la propagation du plâtre comme engrais excitant, que s'il eût publié une de ces dissertations qu'il avait cependant l'art de rendre si populaires. Chaque cultivateur du voisinage, en voyant saillir au-dessus des autres les plantes que le gypse avait recouvertes, se dit

alors que si la même opération avait été faite sur tout le champ, tout le champ aurait acquis la même vigueur de végétation. L'année suivante, toutes les prairies artificielles des environs furent poudrées de sulfate de chaux, et cet usage se propagea avec une admirable rapidité.

Mais lorsque je viens vous entretenir de la nécessité de mettre les découvertes agricoles à la portée de tous les cultivateurs, je n'oublie point, Messieurs, que depuis long-temps vous avez compris ce besoin. C'est vous qui avez ressuscité le mûrier dans notre département et dans les départemens voisins; c'est vous qui avez offert un prix à l'ouvrage le plus propre à répandre parmi les agriculteurs les connaissances qui leur sont nécessaires, et qui avez ainsi obtenu la communication d'un travail dont j'aurai bientôt à vous entretenir. C'est vous qui venez d'arrêter que le legs éclairé de M. Guichard serait consacré à publier une édition populaire de l'ouvrage de Butrel sur la taille des arbres fruitiers, et qui avez joint à la somme léguée une somme égale tirée de votre caisse, afin de mettre l'écrit du jardinier au niveau de la bourse de tous les jardiniers. C'est vous qui avez accueilli, avec le plus vif intérêt, la proposition que vous a faite un de vos collègues, de publier tous les ans, pour le département du Rhône, un almanach du cultivateur. Cet annuaire

du prix le plus bas remplacera par des préceptes vrais, clairs, simples et précis, toutes les niaiseries dont les Mathieu de Lansberg remplissent leurs publications. Ainsi vous atteindrez deux buts : non seulement vous répandrez des connaissances utiles, mais encore vous étoufferez peu à peu tant de sots préjugés qui ont jeté de si profondes racines, et qui sont si soigneusement entretenus par ces messagers à qui le défaut de bons sens a justement mérité l'épithète qui les distingue.

C'est ainsi, Messieurs, que vous avez payé votre tribut à la science, c'est-à-dire à la civilisation. Car, c'est en faisant pénétrer dans tout le corps social cette sève d'instruction qui l'anime et le vivifie, que l'on parviendra à rendre l'espèce humaine meilleure et plus heureuse. C'est à une inégalité trop prononcée entre les membres d'une même société, qu'il faut attribuer ces agitations convulsives dont nous avons été les témoins, dont nos pères ont été les victimes. Grâce aux efforts de tous les hommes éclairés, grâce à l'appui d'un gouvernement sage et populaire, cette inégalité s'effacera progressivement. Gouvernans et gouvernés, tous ont compris que l'instruction ne saurait être versée avec trop de profusion ; car l'instruction est le meilleur instrument de l'éducation de l'homme moral et digne de la liberté. En introduisant des écoles

primaires dans toutes nos communes, la plupart encore si ignorantes, le pouvoir vous y préparera le champ que vous réussirez ensuite à fertiliser. Vous y porterez vos enseignemens, vous introduirez les pratiques, fruits mûris d'une longue expérience ; les terres les plus arides se couvriront successivement d'une végétation productive ; la population mieux éclairée saura prévoir et prévenir ces alternatives de prospérité et de détresse souvent si fatales ; elle comprendra qu'une prudente économie accroît la fortune publique aussi bien que la fortune particulière, et elle saura assurer de la sorte son propre bonheur ainsi que la puissance et l'avenir de notre belle patrie.



RAPPORT

Présenté par M. Furie,

SUR LA DESTINATION A DONNER AU LEGS FAIT A LA SOCIÉTÉ PAR M. ANATOLE GUICHARD (1).

Messieurs,

Un homme recommandable, qui s'est distingué dans la profession industrielle qu'il a long-temps exercée dans cette ville, M. Anatole Guichard, dans un testament dont les dispositions témoignent qu'en lui les vertus du bon citoyen étaient unies à celles du père de famille, a compris la Société d'agriculture dans le nombre de ces établissemens d'utilité publique auxquels son zèle philantropique a assigné de généreuses libéralités.

Le don que vous a fait M. Guichard vous a été précieux, non par sa quotité mais par le sentiment qui l'a inspiré; et votre reconnaissance se

(1) M. Anatole Guichard, né à Poligny (Jura), le 12 mars 1753, a, pendant de longues années, tenu à Lyon un grand établissement de miroiterie; il est décédé en cette ville le 21 novembre 1828.

manifeste par le scrupule avec lequel vous cherchez à faire de cette libéralité l'application la plus conforme aux intentions qui ont dirigé le donateur.

M. Guichard a indiqué quelques-unes de ses vues dans son testament ; il paraît désirer que le legs fait par lui à la société, soit employé à provoquer le perfectionnement des instrumens aratoires, principalement à répandre parmi les habitans des campagnes des ouvrages d'économie domestique ou d'hygiène, tant sur les meilleurs systèmes de construction pour leurs habitations, que sur les soins à prendre pour la conservation de leur santé. Cependant, le testateur déclare qu'il s'en rapporte, pour la détermination de l'emploi le plus utile de la somme, à son exécuteur testamentaire : et, en effet, il a revêtu cet exécuteur testamentaire d'une autorité presque absolue pour régler et modifier l'exécution de ses dernières volontés. Ce témoignage d'une confiance aussi entière, donné à une personne qu'aucun rapport habituel ne liait avec M. Guichard, ne vous surprend pas, Messieurs, quand vous vous rappelez qu'il était donné à un magistrat aussi distingué par les qualités du caractère que par les facultés de l'esprit. Nommer M. le conseiller Achard-James, c'est prouver qu'il n'y a dans nos paroles qu'un juste hommage à la vérité.

M. Achard, cependant, n'a cru devoir user du pouvoir qui lui était confié qu'en s'en rapportant à votre société elle-même, pour la désignation de l'emploi à faire du legs de M. Guichard. En vous déléguant ainsi sur ce point son autorité, l'exécuteur testamentaire a vraisemblablement considéré que le legs, originairement constitué par le testament, avait été ensuite modifié par un codicile; et dès-lors, les indications d'emploi faites par le testateur dans le premier acte, pouvaient n'être plus exécutables d'après la disposition du second.

Nous entrons dans ces détails, pour vous montrer, Messieurs, que votre commission n'a point perdu de vue, en s'occupant du travail que vous lui avez confié, que votre société était moins jalouse d'user du droit illimité qui lui était dévolu, que préoccupée du désir de se conformer, le plus possible, aux propres idées du bienfaiteur.

C'est ce principe de délicatesse et de convenance qui a inspiré notre honorable collègue, M. Trolliet, quand il vous a proposé de consacrer le produit du legs de M. Guichard à la réimpression du traité de Butrel, sur la *taille des arbres fruitiers*; c'est-à-dire, Messieurs, à la reproduction d'un ouvrage vraiment élémentaire, sur une branche importante d'agronomie, qui, en général, est peu avancée dans nos con-

trées, et dont le perfectionnement aurait une influence favorable sur le bien-être d'une classe intéressante d'agriculteurs.

Appelée à vous donner son avis sur la proposition de M. Trolliet, la commission que vous avez, Messieurs, choisie pour l'examiner, m'a chargé de vous faire connaître les motifs qui ont déterminé tous ses membres à vous engager à lui donner votre approbation.

La commission a dû d'abord considérer que les dotations ou revenus habituels de la société, suffisant, soit pour les prix que vous proposez, chaque année, sur les sujets les plus intéressans de la science agronomique, soit pour les primes que vous accordez à l'introduction ou à l'usage d'instrumens ou de méthodes perfectionnés, il était superflu d'appliquer à des destinations déjà remplies le montant du legs de M. Guichard ; elle a pensé que ce serait rendre à son bienfait un hommage plus convenable de gratitude, que lui donner une destination spéciale ; pour cela, le moyen le plus simple, le plus naturel, peut-être même le moyen unique, était de consacrer le legs à la publication d'un livre utile à une branche quelconque de notre industrie agricole.

Le principe adopté, quel était l'ouvrage qu'il convenait de choisir ? d'abord, évidemment il ne pouvait être question d'un ouvrage inédit, d'un

ouvrage composé exprès. On ne peut songer, en effet, qu'à la réimpression d'un ouvrage ancien, appartenant au domaine public, dont le mérite soit apprécié et reconnu ; il faut que cet ouvrage soit d'un volume peu considérable, pour que les frais de l'édition ne soient par disproportionnés à la somme léguée ; il faut que l'utilité de l'ouvrage, pour nos cantons, soit certaine, sans néanmoins qu'il soit nécessaire que cette utilité réponde à un des besoins les plus pressans de notre agriculture ; enfin, Messieurs, il faut que cet ouvrage soit assez rare dans le commerce pour que sa réimpression ne soit point considérée comme une superfluité.

Toutes ces conditions, Messieurs, ont semblé réunies dans la proposition de M. Trolliet, de choisir le petit traité de Butrel, sur la taille des arbres fruitiers, pour appliquer le legs Guichard à sa réimpression.

Cet ouvrage, Messieurs, est connu sans doute de la plupart d'entre vous, mais peut-être il ne sera pas déplacé de rappeler les droits qu'il a à l'estime du public, et quelques détails biographiques sur l'auteur paraîtront peut-être nouveaux à ceux même qui connaissent le mieux tout le mérite du livre.

En lisant le titre de la *Taille raisonnée des arbres fruitiers et autres opérations relatives à leur*

culture, démontrées par des raisons physiques tirées de leur différente nature, et de leur manière de végéter et de fructifier, par C. Butrel, jardinier-propriétaire, et même aussi après avoir lu l'ouvrage, peu de personnes auront soupçonné que le *jardinier* qui montre une si habile intelligence de la taille des arbres et qui fait preuve d'une si longue expérience de leur culture, soit un gentilhomme, l'héritier d'une famille ancienne de l'Alsace, qui abdiqua son titre de baron et renonça à son droit d'aînesse pour devenir presque un artisan, et se livrer à un goût dominant pour l'agriculture et le jardinage. La simplicité des goûts et des habitudes n'est point incompatible avec l'ardeur de l'imagination. Il paraît que chez le baron de Butrel, elle s'alliait à l'enthousiasme de certaines idées mystiques. L'exaltation du Martinisme paraît avoir eu une grande influence sur une détermination que l'on peut trouver extraordinaire, mais qui semble avoir mis Butrel dans une position où il trouva du bonheur, puisqu'il acquit la liberté de se livrer sans réserve à une vie simple, active et occupée d'utiles travaux.

Butrel avait reçu une éducation soignée, il avait fait de solides études et acquis des connaissances variées; les titres de quelques ouvrages publiés par lui, tant en France qu'en Allemagne,

témoignent que si l'agriculture et l'économie domestique furent les objets habituels de ses travaux, elles ne le furent cependant pas exclusivement.

Excité par un goût passionné pour le jardinage, le baron de Butrel ne se contenta pas de posséder des théories qu'il avait apprises dans les livres ou découvert dans ses observations, il voulut avoir cette habileté manuelle et pratique, sans laquelle la science incomplète est trop souvent inutile. Il se fit jardinier, il se rendit à Montreuil et se mit sous la direction de Pepin, un des jardiniers les plus célèbres de ce village, si célèbre par la rare intelligence avec laquelle ses habitans gouvernent la culture et la taille des arbres fruitiers, principalement du pêcher. Butrel, par un travail manuel assidu, se rendit familiers tous les détails de la pratique de ses maîtres, et ses connaissances en physiologie végétale lui donnèrent le moyen de co-ordonner tous ces détails sous les règles d'une théorie raisonnée. Butrel, après avoir ainsi, par une pratique de plusieurs années, complété son instruction, conserva toujours d'intimes relations avec son maître: « il fut lié, dit-il, pendant 40 ans, avec cet esti» mable Pepin, dont la famille cultivait des jar» dins à Montreuil depuis plus de deux siècles. »

Devenu un très-habile jardinier, Butrel voulut

utiliser, pour lui-même et pour les autres, le talent qu'il avait acquis; il établit une espèce d'école-pratique dans sa province, pays fertile mais alors très-arriéré dans cette intéressante partie de l'art agricole. Ce fut près de Strasbourg qu'il entreprit de cultiver « un jardin d'environ vingt ar-
» pens, dont huit en verger, déjà 1500 toises
» de murs étaient garnies des plus beaux espaliers,
» il allait en achever deux milles pour rendre sa
» collection complète et nombreuse en chaque
» genre et espèce. Ma plantation était déjà, dit-
» il, de 2500 arbres tant aux murs qu'aux espaces
» entre deux, lorsque la guerre est venue m'en-
» lever de ces jardins et mettre fin à ces tra-
» vaux. »

C'est en ces termes simples et dépouillés d'une amertume que de justes regrets pouvaient exciter que Butrel raconte la catastrophe qui, en 1793, l'arracha à ses paisibles occupations. Obligé d'émigrer, il se rendit en Allemagne, il y fut accueilli par l'électeur Palatin. L'épouse de ce prince, adepte zélée du Martinisme, lui assura les avantages d'une haute protection. Butrel fut chargé de la direction des jardins de l'électeur à Schwetzingen; par ses soins les jardins devinrent bientôt les plus beaux de l'Allemagne.

Nous ne poursuivons pas plus avant cette notice; une vie aussi simple que modeste n'a

pas dû fournir ces événemens propres à piquer la curiosité. Pour ce qui nous intéresse plus particulièrement, nous ajouterons que, rentré dans sa patrie, Butrel fut secrétaire de la société d'agriculture de Strasbourg. Il est mort dans cette ville vers l'année 1805. Les détails sur lesquels nous nous sommes arrêtés, Messieurs, ont dû vous paraître importans parce qu'ils vous montrent que l'ouvrage que l'on vous propose de rendre plus commun entre les mains des jardiniers et des agriculteurs de ce département, n'est point un livre de théorie purement spéculative; c'est au contraire le résumé d'une pratique aussi longue qu'éclairée. « Malgré sa brièveté, dit M. » du Petit-Thouars, rédacteur de l'article Butrel, » dans la Biographie universelle, cet ouvrage » est le plus instructif de tous ceux qui ont été » écrits sur cette matière, parce qu'il ne contient » que des faits essentiels ; la pratique des jardi- » niers de Montreuil, si renommée pour la cul- » ture du pêcher, y est exposée avec autant de » clarté que de précision ; tout ce qu'il dit d'a- » près ses propres observations est de la plus » grande justesse. »

Thouin, dans son Cours de culture, dit que le traité de Butrel est « un excellent petit ouvrage » que les personnes qui s'occupent de la taille ne » sauraient trop consulter. Il devrait être, ajou-

» te-t-il, le *vade-mecum* de tous les cultivateurs » *d'arbres fruitiers.* »

Les auteurs du nouveau Dictionnaire d'agriculture en font un éloge non moins complet.

A ces autorités imposantes, ajoutons un témoignage irrécusable de l'estime accordée à cet excellent livre : c'est le nombre vraiment extraordinaire d'éditions qui en ont été faites. Ce succès, que l'on peut appeler prodigieux, témoigne surtout que cet ouvrage *consciencieux* a, dans la simplicité de son style, cette clarté qui est la condition sans laquelle un livre n'obtient jamais de succès populaire. La première édition fut donnée à Paris en 1793; l'exemplaire que la commission a eu sous les yeux est daté de 1821 et porte le titre de seizième édition; vraisemblablement ce n'est pas le dernier tirage qui aura été fait, car depuis 1801 les éditions peuvent passer pour stéréotipes, l'imprimeur en ayant long-temps conservé les *formes.* Cependant, malgré ce grand nombre d'éditions, l'ouvrage n'est pas répandu dans nos provinces autant qu'il serait nécessaire qu'il le fût; on le trouve difficilement chez nos libraires. Le reproduire ici est satisfaire à un besoin. Certes, il n'est personne d'entre vous, Messieurs, qui ne reconnaisse que dans le département du Rhône l'art de tailler et conduire les arbres fruitiers, ne soit une des parties de

l'horticulture les plus arriérées; une routine grossière est la seule règle que suivent tous ces *massacreurs* d'arbres, comme disait Butrel, qui font abattis de branches plutôt aux époques de leur convenance particulière qu'à celle qu'indiquerait une véritable connaissance des lois de la végétation. Qui d'entre vous, au bout d'un petit nombre d'années, n'a pas eu à gémir sur la triste figure et plus encore sur les tristes produits de ces espaliers qu'il plantait avec tant d'espérances! sans doute les observations les plus justes, comme les règles les plus rigoureuses, ont leurs exceptions; mais combien sont rares celles que l'on peut faire à l'impéritie trop générale de nos jardiniers! Le propriétaire jaloux de voir ses jardins soumis à une direction mieux entendue, veut-il avoir une main moins meurtrière pour soigner ses arbres fruitiers, est obligé de faire venir de loin et à grands frais un jardinier qui bien souvent ne fait qu'apporter la substitution d'une routine à une autre.

De quel intérêt ne serait pas cependant pour les agriculteurs-jardiniers eux-mêmes une connaissance plus raisonnée de leur art! Une grande ville, un grand centre de consommations et de richesses, assure toujours au producteur des débouchés qui récompensent largement les soins qu'il prend pour obtenir des produits plus parfaits.

Une culture intelligente, des soins bien entendus peuvent rendre un champ étroit plus productif que le plus vaste champ négligemment cultivé. Quelques arbres plantés avec des précautions convenables, taillés et dirigés avec habileté, donneront, en quantité et en qualité, des produits d'une valeur incomparablement plus grande qu'un nombre considérable de sujets serrés, *asphixiés* entr'eux ou mutilés par *cette serpe*, toujours *instrument de dommage* quand elle est placée dans une main ignorante et grossière.

L'aspect de nos marchés suffit pour attester combien l'art des jardiniers des environs de Lyon est encore dans l'enfance. On y trouve bien une sorte d'abondance, mais elle est surtout le produit des vergers incultes de nos montagnes; mais ces fruits magnifiques, ces fruits dont le volume et la perfection savoureuse sont le chef-d'œuvre d'une culture industrieuse, comme ils y apparaissent rarement! Sous un climat et sur des terrains dont les conditions ne sont certainement pas plus défavorables que ceux des environs de Paris, quelle différence toute au désavantage des fruits de nos jardins!

C'est donc, Messieurs, un véritable service à rendre à la classe intéressante des agriculteurs qui s'occupent particulièrement de l'éducation et de la taille des arbres à fruit, que de répandre et mettre

à leur portée, plus qu'il ne l'est, un ouvrage qui peut corriger les idées qui les égarent, et leur enseigner les vrais principes qui doivent les diriger dans la pratique à laquelle ils s'adonnent. Ce livre, en les éclairant, en les rendant plus habiles, peut contribuer essentiellement à accroître leur bien-être, car en cette matière comme en toute autre, tout mal provient d'ignorance.

Messieurs, après avoir reconnu le mérite de l'ouvrage, si vous ne contestez pas l'utilité dont il peut être dans ce département pour répandre des idées qui doivent tendre à l'amélioration d'une branche importante de l'art agricole, vous adopterez les conclusions de votre commission, qui vous engage à donner votre approbation à la proposition de M. Trolliet; c'est-à-dire, Messieurs, à décider que le montant du legs fait à la société par M. Guichard, sera employé à donner une édition nouvelle de l'ouvrage de Butrel. En lui donnant cette destination, vous aurez, Messieurs, comme votre commission, la conviction que vous avez religieusement appliqué le bienfait suivant les intentions de ce modeste et bon citoyen, au patriotisme et à la philantropie duquel nous sommes heureux de pouvoir, en ce jour, rendre un hommage public de notre sincère reconnaissance.

RAPPORT

SUR LE CONCOURS POUR LE MEILLEUR OUVRAGE PROPRE A RÉPANDRE DANS LES CAMPAGNES DES CONSEILS CLAIRS ET SIMPLES, SUR L'AGRICULTURE,

M. Terme, rapporteur.

Messieurs,

Dans un pays comme le nôtre, où la division indéfinie des propriétés a si fort multiplié les propriétaires, les progrès de l'agriculture ne doivent pas seulement être suivis par les classes élevées et éclairées de la société. C'est à ces innombrables petits propriétaires qu'il faut enseigner les moyens les plus propres à retirer tout le produit possible du champ borné qu'ils cultivent. D'un autre côté, les avantages bien constatés des petites cultures, qui n'exigent pas la mise hors de capitaux considérables ont amené beaucoup de grands propriétaires à diviser leurs vastes domaines en de petites fermes, pour lesquelles ils obtiennent en proportion des prix plus élevés. Ainsi, c'est encore à ces petits fermiers qu'il faut porter la lumière et montrer

tout ce que peuvent l'activité et l'intelligence unies à la connaissance des meilleurs instrumens et des modes de culture les plus convenables.

C'est ce but si utile que vous avez voulu atteindre, en offrant un prix au meilleur ouvrage sur les moyens de répandre dans les campagnes des conseils clairs et simples sur l'agriculture.

Vous avez reçu deux ouvrages : le premier de ces ouvrages ayant été retiré, nous n'aurons point à nous en occuper. Quant au second, son auteur ne s'est point conformé aux lois de tous les concours, en général, et du vôtre en particulier ; il s'est fait connaître, c'est M. Aribert Dufresne, membre de la société agricole de Roville, cultivateur à Grenoble. Votre commission a pensé qu'il était impossible, quel que fût le mérite de son travail, de lui accorder le prix proposé.. Cependant je vais avoir l'honneur de vous faire connaître ce travail par une rapide analyse, et peut-être jugerez-vous convenable de ne pas le laisser sans récompense et sans encouragement.

Le mémoire de M. Dufresne est intitulé : *Catéchisme du cultivateur, ou Résumé des principes les plus certains et des méthodes les plus parfaites d'agriculture* ; il a pour épigraphe cette maxime si évidemment vraie : *Doublez votre fumier, vous doublerez votre champ.*

Le catéchisme du cultivateur, ainsi que son titre

l'annonce, est rédigé par demandes et réponses ; il est divisé en chapitres et sections de chapitres. L'auteur se livre avant tout à l'examen des principes généraux qui président à la culture des terres ; il étudie la nature des sols et des sous-sols, il prouve combien il est utile de les bien connaître avant de leur confier des capitaux et de les arroser de sueurs ; il se prononce en faveur des grandes fermes, qui lui paraissent plus avantageuses, mais en même temps il démontre très-bien que ces fermes sont ruineuses si le fermier ne possède un capital d'exploitation assez considérable. Ce capital doit être, selon les uns, de trois à six cents francs par hectare ; selon les autres, égal à sept fois le prix annuel de la ferme. C'est l'insuffisance du capital qui cause la misère et la ruine de beaucoup de grands fermiers, tandis que ces mêmes fermiers auraient prospéré dans de petites exploitations. Mais ce qui conduit encore les agriculteurs vers un état de prospérité, c'est l'ordre et l'économie, des comptes tenus avec soin et régularité, une bonne disposition dans les travaux, de manière à n'être jamais oisif ou trop occupé, c'est-à-dire forcé de faire avec trop de hâte et d'imperfection les opérations agricoles. Il faut de plus que les domestiques et les manœuvres soient assez nombreux, dociles, laborieux et intéressés aux efforts du maître à l'aide de récompenses ou de punitions bien combinées et

distribuées avec impartialité et justice; il faut enfin que la ferme soit munie de bons instrumens et surtout de ces instrumens nouveaux qui exécutent le travail à la fois avec le plus de rapidité et de perfection.

Tels sont les préliminaires d'une bonne culture que M. Dufresne expose avec clarté et précision. Le second chapitre est consacré aux engrais, à la manière de les obtenir et de les appliquer, et enfin aux assolemens. Nous ferons le reproche à l'auteur d'avoir fait un peu trop de théorie sur le mode d'action des engrais; cette théorie est inutile aux hommes qui doivent lire son ouvrage, il leur importe peu quelle est l'action des gaz, quelle est l'influence de l'acide carbonique; et d'autant qu'à parler vrai les savans n'en savent à cet égard guères plus que les ignorans. Mais ce qui leur importe, et ce qui est fort bien dit dans le mémoire qui nous occupe, c'est la manière de préparer le fumier, la quantité qu'en réclame chaque terre, la facilité avec laquelle on peut tirer un parti avantageux d'une foule de substances que la négligence abandonne et dont elle sacrifie les produits. Ce qui leur importe, c'est de bien connaître les engrais excitans, leurs avantages et leurs dangers, de manière à en user avec sagesse et profit: c'est ce but que l'auteur atteint à propos de la chaux, de la marne, du plâtre, de l'ecobuage et des composts.

Toute cette section du mémoire nous paraît très-bien traitée et parfaitement au niveau des connaissances actuelles ; nous regrettons seulement que l'auteur ait ici oublié de parler de l'enfouissement des plantes au moment de leur floraison, enfouissement qui offre de si grands avantages et qui donne à la fois un bon engrais et un bon labour.

Après avoir prouvé la nécessité des engrais, l'auteur arrive au moyen de se les procurer ; mais avant tout, il cherche dans quelle proportion sont les engrais avec les fourrages et le bétail. Ici il est conduit nécessairement à prouver que pour obtenir tout l'engrais possible il faut nourrir le bétail à l'étable ; il étudie et démontre les avantages de cette pratique, et arrive ainsi à calculer combien il faut d'engrais, de fourrage et de têtes de bétail pour la culture d'une ferme d'une étendue donnée. Tous ces calculs nous ont paru fort exacts et d'un haut intérêt ; en voici la conclusion :

« Je suppose, par exemple, qu'un fermier cul-
» tive un domaine de 40 hectares de terres labou-
» rables, et qu'il veuille le fumer complètement
» tous les quatre ans, à raison de 50 voitures de
» 20 quintaux par hectare ; dix hectares devront
» donc recevoir de l'engrais chaque année, et il
» faudra 50,000 kil. (ou 1,000 quintaux) par
» hectare, soit, pour les dix, dix mille quintaux.
» Ces dix mille quintaux de fumier sont le produit

» de 3,500 quintaux de foin ou l'équivalent en » fourrage vert et racines, et de 1,500 quintaux » de paille : pour consommer cette quantité, le » fermier devra entretenir trente-cinq têtes de » gros bétail. »

Si ces conclusions sont justes, et nous les croyons telles, il est facile de voir combien nos exploitations agricoles sont encore loin d'atteindre l'état de perfection qu'elles devraient avoir. Mais, dira-t-on, comment sur un domaine de quarante hectares se procurer la quantité de fourrages et de paille nécessaires? C'est à cette question que notre auteur répond d'une manière victorieuse, en traitant de l'art des assolemens et en combattant cette rotation triennale si usitée encore et dans laquelle la jachère occupe une si funeste place. Il fait bien connaître les avantages de plusieurs assolemens, surtout de celui de quatre ans; il ne parle pas de ceux qui roulent dans l'espace d'un plus grand nombre d'années, et nous approuvons sa réserve : il eût été entraîné dans des discussions embarrassantes pour ses lecteurs, et la rotation de quatre ans offre des avantages qui ne sont peut-être pas inférieurs à ceux des rotations plus longues.

Le chapitre troisième est entièrement consacré aux labours des terres et à la culture des plantes les plus usuelles. L'auteur fait connaître les avantages et les inconvéniens des labours superficiels ou pro-

fonds, avantages ou inconvéniens qui varient suivant les localités et la nature des sols cultivés. Il arrive ensuite à la culture des plantes les plus usuelles, des céréales, des plantes à fourrages dits artificiels, des légumineuses, des plantes à cultures sarclées et enfin des prairies naturelles. Partout il donne les meilleurs préceptes : nous regrettons cependant qu'il ait négligé de parler de la culture des plantes à huile, des plantes textiles, colorantes, et de plusieurs autres qui pourraient être introduites fructueusement dans les assolemens de nos départemens méridionaux, telles que le tabac, le houblon, etc. Mais l'omission la plus importante à nos yeux est celle de la culture de la vigne, dont M. Dufresne ne dit pas un mot. Sans doute, il n'était pas tenu à donner un traité d'œnologie complet ; mais quelques préceptes généraux sur les terrains propres à la vigne, sur la nature des plans, sur la manière de les disposer, de les tailler, de leur donner les labours nécessaires, auraient, quelle que fût leur brièveté, offert un très-grand intérêt, dans notre département surtout. M. Dufresne n'a pas non plus parlé de la culture des bois, de leur semis, de leurs coupes, etc.

Dans le chapitre quatrième et dernier, l'auteur traite de l'économie générale des bêtes à cornes, de leur nourriture, de leur propagation, des vaches laitières et de l'engraissement du bétail. Nous n'a-

vons que des éloges à donner à ce court traité, dans lequel nous aurions aimé à trouver cependant quelques mots sur l'élève des moutons et sur les moyens d'améliorer leurs races. Mais, malgré ces omissions, le travail de M. Dufresne est fort remarquable et offrira un manuel utile pour les cultivateurs, surtout si l'auteur a le soin d'abréger quelques discussions et de mettre son style le plus possible à la portée des hommes qui doivent y puiser les connaissances qui leur sont nécessaires.

Ainsi que nous vous l'avons dit, Messieurs, au commencement de ce rapport, votre commission ne peut vous proposer d'accorder à M. Dufresne le prix que vous avez mis au concours. En ne se conformant pas à la loi de toutes les luttes académiques, c'est lui-même qui a amené cette impossibilité. Mais son Catéchisme du cultivateur est un bon ouvrage, il peut être utile, et c'est à ce double titre qu'il mérite vos encouragemens et un témoignage éclatant de votre satisfaction. En conséquence, votre commission a l'honneur de vous proposer d'accorder à M. Dufresne, son auteur, une médaille d'or de cent cinquante francs.

RAPPORT

RELATIF AU CONCOURS

SUR CETTE QUESTION :

QUELLE EST LA THÉORIE DE L'ACTION DES ENGRAIS, DANS L'ÉTAT ACTUEL DE NOS CONNAISSANCES ?

Par Alph. Dupasquier.

Messieurs,

De tout temps, les théories scientifiques ont été repoussées avec dédain par l'ignorance, qui ne cessera jamais de leur préférer la routine, déguisée sous le nom de pratique. C'est un grand mal sans doute, mais un mal de l'existence duquel il faut peu s'étonner : une théorie quelconque s'acquiert par le travail de la pensée, et ce travail est toujours pénible pour qui n'en fait pas un exercice habituel ; la pratique routinière est une consé–

quence forcée ou involontaire des opérations manuelles, et ne demande pour être acquise aucune application de l'esprit. Pour la généralité des hommes, on sent que le choix à faire de l'une ou de l'autre ne peut être douteux.

Toutefois, pendant que le vulgaire se borne à répéter machinalement ce qu'il a appris de ses devanciers, et qu'il ajoute à peine à la somme de connaissances qu'il leur doit, un souvenir confus des impressions produites par ses occupations journalières ; quelques hommes mieux avisés suivent une marche toute différente, se livrent avec ardeur à l'étude des généralisations de la science et acquièrent en peu de temps un savoir plus solide, plus étendu et surtout plus perfectible que celui obtenu par d'autres, au prix d'une vie entière d'opérations manuelles non raisonnées.

C'est dans cette facilité que donnent les théories d'acquérir, par une étude de peu de durée, une connaissance exacte des bases d'une science, facilité qui tend à en favoriser la diffusion et à la rendre plus populaire, que réside leur principal avantage. Mais cet avantage, d'ailleurs si important, n'est point le seul qu'elles présentent ; et pour ne parler que des plus remarquables : c'est au moyen des généralisations théoriques que les faits nouveaux se placent près de ceux déjà connus avec lesquels

ils ont quelques rapports, et en s'éclairant par ce rapprochement servent à mieux les expliquer eux-mêmes; c'est en les ramenant à des principes clairs et précis que les connaissances acquises peuvent se transmettre et ne sont point perdues pour l'avenir; c'est enfin par les théories que les différentes branches de la science humaine se fortifient mutuellement, et que de leur contact résultent des progrès rapides dans la marche générale de la civilisation.

On peut objecter, à la vérité, que les connaissances théoriques ne dispensent point de celles acquises par le travail manuel; mais aussi quelle supériorité ne donnent-elles pas aux hommes qui en font une application raisonnée à la pratique des arts ou des sciences!

Les théories, dit-on encore, ont ce grave inconvénient de ne point offrir de stabilité et de changer à chaque pas que font les sciences vers leur perfectionnement. Cette objection, quoique spécieuse, n'est d'aucune valeur. Le but d'une théorie est de classer les faits d'après leurs rapports naturels, et d'extraire de leur rapprochement des principes ou lois générales, qui puissent permettre d'en saisir l'ensemble et d'en retrouver au besoin tous les détails. Si donc de nouvelles observations viennent se joindre à celles déjà connues, ce but est-il manqué? Non, sans doute. Des modifications et peut-être même un changement total de la théorie reçue

deviennent alors nécessaires ; mais comme une théorie tombée est bientôt remplacée par une autre, ceux qui ne savent pas encore en sont quittes pour apprendre les faits ainsi que leurs résultats par une autre méthode, et ceux qui savent peuvent sans difficulté modifier celle qu'ils avaient primitivement suivie.

Si de la considération des arts et des sciences en général on passe à celle de l'agriculture en particulier, la nullité des prétendus inconvéniens que présentent les connaissances théoriques et leurs nombreux avantages deviennent bien plus frappans encore. Tous les hommes éclairés sont convaincus de l'heureuse influence qu'elles peuvent exercer sur le produit des terres, et notre pays plus que tout autre éprouve depuis long-temps le besoin qu'elles soient plus généralement répandues dans la classe des agriculteurs.

A quoi faut-il attribuer, en effet, l'état arriéré de l'agriculture en France, à une époque où les connaissances industrielles ont acquis un développement qui tient du prodige? C'est justement, dit-on, cet accroissement toujours progressif des manufactures qu'il faut accuser de l'abandon des travaux champêtres : les bras manquent pour exploiter notre sol, et c'est là la véritable cause de l'état de souffrance où se trouve notre agriculture. Mais une plus grande activité industrielle amène de toute

nécessité un développement plus grand de la production agricole. En définitive, c'est la terre qui fournit les matériaux de l'industrie manufacturière et nourrit les hommes qu'elle emploie dans ses travaux.

Ainsi, *plus l'industrie produit*, *plus il faut que l'agriculture produise.* Cet aphorisme d'économie politique, incontestable en théorie, est basé d'ailleurs sur des faits qu'on ne peut récuser. La Flandre est couverte de manufactures, et la Flandre est un des pays les mieux cultivés du monde; l'Angleterre, que l'on regarde comme une contrée essentiellement manufacturière, n'est pas moins remarquable par la perfection de ses travaux agricoles que par l'activité de ses usines et de ses fabriques.

Si, comme on ne peut le nier, une partie de la population de nos campagnes, lasse de remuer une terre qu'elle croit ingrate, va chercher dans les villes des avantages que ne peut lui offrir une culture routinière, ce n'est pas l'industrie qu'il faut en accuser, mais l'ignorance absolue où se trouve cette population des théories agricoles. Que la terre fertilisée par leur application à l'art de l'exploiter devienne un jour plus féconde, et l'équilibre se rétablira bientôt. Quoi qu'en disent les détracteurs de notre industrie, plaise à Dieu que sa prospérité continue à suivre une marche toujours

croissante! l'agriculture n'y perdra rien. Tôt ou tard il faudra que des mains plus nombreuses et moins ignorantes aillent fertiliser nos champs pour lui fournir des matériaux à la production desquels son existence est attachée.

En résumé, ce n'est pas à la trop grande vigueur de notre population industrielle, mais bien à l'ignorance des producteurs agricoles, que nous devons l'état stationnaire et peu satisfaisant de la culture des terres en France. Notre sol est plus riche que celui de l'Angleterre, et notre climat plus favorable au développement des végétaux ; le paysan français est fort, intelligent, laborieux ; mais en général il est bien moins éclairé que le cultivateur de la Grande-Bretagne : voilà pourquoi ce pays obtient relativement plus de produits agricoles de l'industrie de ses habitans que la France n'en retire de la sueur de ses enfans et de l'heureuse situation de son sol.

C'est surtout dans l'emploi des engrais que nous suivons une routine aveugle, et que nous manquons essentiellement de connaissances théoriques. Là cependant est la base de la science du cultivateur : le résultat de toute exploitation agricole est toujours relatif à la quantité d'engrais qu'on y emploie, à la nature de ces engrais et à leur distribution convenable suivant le sol et l'espèce de culture.

Qu'on ne s'étonne donc point si nos champs ne

fournissent pas tout ce que leur apparence semble promettre, puisque des mains ignorantes, tantôt leur refusent la nourriture dont ils ont besoin pour produire, ou ne leur en accordent qu'une quantité insuffisante, et tantôt l'y répandent mal à propos, ou leur fournissent un aliment peu en rapport avec leur activité ou leur manque d'énergie.

La Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, a parfaitement senti où était le vice de notre industrie agricole, lorsqu'elle a institué un prix destiné à provoquer la composition d'un traité spécial sur la théorie des engrais. Organe de la commission chargée de vous faire connaître le résultat de ce concours, je vais examiner s'il a été tel que vous aviez lieu de l'espérer et que semblait le promettre l'état avancé des sciences naturelles.

La question posée par la Société d'agriculture était ainsi conçue :

Quelle est la théorie de l'action des engrais dans l'état actuel de nos connaissances?

La Société désire que cette théorie soit appuyée autant que possible sur des expériences et des observations nouvelles.

La valeur du prix proposé et surtout l'intérêt puissant de la question mise au concours, portaient à croire que de nombreux agronomes s'empresseraient d'y prendre part. Un seul mémoire cependant

a été adressé à la société: examinons s'il a complètement répondu à ses espérances.

La théorie générale de l'action des engrais n'est point à créer de toutes pièces; les travaux nombreux des chimistes sur les corps organisés, et les expériences ingénieuses de *Hales*, de *Duhamel*, d'*Ingènhouz*, de *Saussure*, de *Mirbel* et des autres savans qui ont créé la physiologie végétale, permettent de l'établir aujourd'hui sur des bases très-simples.

Ainsi, les végétaux comme les animaux, naissent, s'accroissent et meurent après s'être reproduits. Leur accroissement se fait par assimilation, c'est-à-dire par la réduction en leur propre substance des matériaux qu'ils puisent dans les corps dont ils sont environnés. Dans les uns comme dans les autres, cette assimilation s'opère au moyen d'organes, instrumens variables suivant leur nature ou leurs besoins particuliers.

Pour s'accroître, les végétaux ne peuvent saisir que des particules assimilables, et comme leur composition, réduite à son expression la plus simple, se borne à quatre élémens, l'oxigène, l'azote (1), l'hydrogène et le carbone, il s'ensuit que c'est seulement aux dépens des corps qui contiennent

(1) L'azote n'entre pas dans la composition de tous les végétaux; le plus grand nombre n'est composé que de trois élémens: l'oxygène, l'hydrogène et le carbone.

un ou plusieurs de ces principes élémentaires qu'ils peuvent prendre leur accroissement (1).

C'est dans l'atmosphère qui l'entoure et baigne, pour ainsi dire, sa tige, ses rameaux et ses feuilles, ainsi que dans la terre où elle trouve un support, que la plante aspire la nourriture dont elle a besoin pour son développement progressif. L'air atmosphérique lui fournit l'oxigène, l'azote, l'hydrogène de l'eau qui y est en solution, et le carbone de la petite fraction d'acide carbonique qu'il contient. Dans la terre, elle puise avec abondance les élémens de l'eau, l'oxigène et l'hydrogène, ainsi que le produit de la décomposition des corps organisés. Ceux-ci, indépendamment des deux principes précédens, lui fournissent encore l'azote, et particulièrement le plus important de tous, le carbone auquel elle doit sa consistance, sa solidité, et qui compose à lui seul la plus grande partie de sa substance.

Ainsi c'est le carbone qui est l'élément essentiel de la végétation : pourtant ce principe est le plus rare des quatre élémens de l'organisation végétale.

(1) Je ne range pas au nombre des corps propres à la nourriture des végétaux les substances terreuses qui n'entrent que pour une faible partie dans leur composition et ne sont réellement pas des matières nutritives. Il faut cependant en excepter les substances carbonifères et les carbonates, qui peuvent par leur décomposition fournir du carbone et devenir engrais.

En tous lieux, la plante trouve dans l'air une surabondante quantité d'oxigène et d'azote; partout l'hydrogène lui est fourni abondamment par l'eau en solution dans la couche atmosphérique et par celle qui humecte le sein de la terre. Le carbone peut être seulement puisé, ou dans l'acide carbonique de l'air, et la quantité qu'il en contient est très-petite et insuffisante pour la nourriture de la plupart des végétaux, ou dans les débris des corps organisés. La terre non végétale, c'est-à-dire à laquelle une plus ou moins grande quantité de ces débris n'est pas mêlée, ne renferme point ce principe nutritif. De là la nécessité de l'y introduire artificiellement par le moyen des engrais.

Ces engrais toutefois peuvent se former spontanément : ainsi, une graine placée dans du sable ne contenant aucune trace de débris organisé, se développe par l'influence de l'air, du fluide électrique, de la chaleur et de l'humidité. Devenue plante, elle ne peut aspirer du carbone dans le sol aride qui n'en contient pas, et c'est dans l'acide carbonique de l'air qu'elle le puise par ses feuilles. Mais comme cette quantité est très-petite, elle ne prend que peu de développement et ne devient, à proprement parler, qu'un avorton végétal. L'année suivante, cette petite plante dont les débris se sont répandus sur le sol, sert à en nourrir une nouvelle, qui prend plus d'accroissement, parce

qu'elle peut ajouter au carbone de l'air celui fourni par la plante qui l'a précédée. C'est par l'effet d'une semblable succession, qu'on voit fréquemment une plage aride se couvrir d'une végétation d'abord pauvre, puis d'année en année, plus riche et plus vigoureuse.

Pour la culture des champs, on ne peut attendre ce développement spontané des engrais. Quand on fait beaucoup produire à la terre et qu'on lui enlève ses produits, il faut de toute nécessité lui fournir une nourriture abondante, autrement elle s'épuise et cesse de répondre au vœu du laboureur.

Ainsi, l'aliment donné à la terre doit en général être relatif à l'abondance de sa production. Mais il faut de plus que cet aliment soit en rapport avec la nature du sol et l'espèce de végétal qu'on veut y cultiver.

Il y a, en effet, de très-notables différences dans la manière dont se nourrissent les différens végétaux ordinairement soumis à la culture. Les uns, comme les plantes légumineuses, puisent dans l'air la presque totalité de leur nourriture; les autres, comme les céréales, l'absorbent principalement du sein de la terre; d'autres enfin prennent une quantité à peu près égale d'alimens dans le sol et dans l'atmosphère. Il résulte de là que certaines classes de plantes épuisent promptement la terre où elles prennent leur accroissement, et que d'autres lui

fournissent, au contraire, des élémens de végétation pour une autre espèce de culture.

Toute la science du producteur agricole réside donc principalement dans la connaissance théorique et pratique de ces différens faits. C'est par une succession bien entendue de diverses sortes de culture, c'est-à-dire par un bon système d'assolemens, qu'il parvient à conserver à la terre la quantité de nourriture dont elle a besoin pour ne point interrompre sa production.

On ne doit pas considérer comme engrais tous les corps qui, répandus sur la terre, y rendent momentanément la végétation plus active : les uns, qu'on appelle amendemens, ne font que changer la composition du sol et le rendent plus propre à être pénétré par la chaleur et l'humidité ; ils ne fournissent directement aucune particule nutritive, mais disposent mieux la terre pour la végétation. Les autres ne sont que de véritables condimens, propres à stimuler la plante et à favoriser l'absorption des matières assimilables.

Telles sont, Messieurs, les bases principales de la théorie des engrais. Ces principes sont simples, à la vérité, mais n'en présentent pas moins d'assez nombreuses difficultés dans les différens cas de leur application. C'est pour cette raison aussi que vous auriez désiré qu'ils fussent présentés avec clarté, en un seul corps de doctrine, et fortifiés, autant

que possible, par des expériences et des observations nouvelles. Malheureusement le concours que vous avez ouvert n'a point amené ce résultat si désirable pour les progrès de l'agronomie.

L'auteur du seul mémoire qui vous a été adressé paraît cependant avoir étudié avec beaucoup de soin toutes les parties de la question proposée. On voit qu'il a long-temps réfléchi sur son sujet, et qu'il s'en est occupé avec une sorte de prédilection. Les connaissances pratiques dont il ne cesse de faire preuve dans tout le cours de son travail devaient aussi lui rendre facile l'application de la théorie qu'il voulait établir.

Ce travail, fait avec conscience, est de plus divisé d'une manière très-méthodique : après avoir présenté en peu de mots les élémens essentiels de la théorie des engrais, l'auteur explique les principes de physiologie végétale indispensables pour en comprendre l'application ; il s'occupe ensuite de la nature des terres, dont il donne même, sans nécessité, une méthode d'analyse ; puis il arrive à la considération des engrais en général et en particulier, à l'indication de ceux qui conviennent aux céréales et de ceux qui sont plus propres à favoriser la végétation des autres plantes, à la théorie des assolemens, et termine enfin par un résumé succinct des différens points de sa théorie.

Ce travail annonce donc dans son auteur un

agronome instruit et un bon praticien. Malheureusement il pêche dans une partie absolument indispensable pour arriver à établir une bonne théorie de l'action des engrais; je veux parler de la connaissance approfondie et complète de la chimie et de la physiologie végétale. On voit cependant que l'auteur a fait de grands efforts pour s'élever au niveau de l'état actuel de ces sciences. Mais comme il ne possède point assez sûrement la connaissance des faits et des lois qui en constituent l'ensemble, ce n'est presque toujours qu'en tâtonnant qu'il parvient à se tirer de ses explications théoriques. De cette cause aussi résultent de nombreuses erreurs, qui déparent un travail empreint d'ailleurs des marques d'un véritable savoir dans la science agricole.

On peut le dire; l'auteur semble avoir prononcé lui-même sur la valeur du mémoire qu'il vous présentait, en le désignant par cette épigraphe tirée des Élémens de chimie agricole de Dawy : *On ne peut faire un pas dans l'art de la culture, sans reconnaître qu'il dépend plus ou moins des doctrines chimiques.*

D'après les considérations qui précèdent, votre commission, Messieurs, est d'avis qu'il n'y a pas lieu à décerner le prix que la Société d'agriculture avait proposé pour le concours relatif à la théorie des engrais. Elle vous engage toutefois à récom-

penser le zèle et les efforts dont a fait preuve l'auteur du seul mémoire qui vous a été adressé, en lui accordant à titre d'encouragement une médaille d'or de la valeur de cent francs.

L'auteur du mémoire est M. Leroy-Champfleury, correspondant de la société à Genai, département du Rhône.

NÉCROLOGIE.

⁂

NOTICE SUR M. CHANCEY,

Par le Secrétaire.

Messieurs,

Cet agronome a fourni un nouvel exemple de cette vocation irrésistible qui domine certains esprits, plus particulièrement ceux qui sortent de la classe vulgaire. Il était né à Lyon, le 24 janvier 1746; sa famille occupait, depuis plus d'un siècle, un rang distingué dans le haut commerce de cette ville. On le destinait à la profession de ses pères: à peine sorti du collége et n'ayant encore que 17 ans, il fut placé dans le comptoir d'un oncle

M. Chancey le père, qui était alors retiré des affaires, habitait, à St-Didier, au Mont-d'Or, dans une de ses propriétés; le jeune Chancey y passait tout le temps qu'il pouvait dérober au commerce. C'était à l'époque où commençait à pénétrer dans nos contrées le mouvement d'améliorations agronomiques qu'avait imprimé cette école des économistes, à laquelle on peut reprocher des bizarreries en économie politique, mais non lui contester de

grands services rendus à l'agriculture. Le jeune Chancey lut avec avidité les ouvrages qui en étaient sortis, et il brûla du désir d'en appliquer les principes. Son premier essai fut la fabrication d'un compost pour fumer les jardins de son père, et l'on vit pour la première fois sur les Monts-d'Or lyonnais, une fosse où l'on stratifiait du fumier d'étable, des gazons, des débris de jardinage, d'autres matières qu'on arrosait fréquemment, pour exciter une fermentation dont le produit était un terreau très-fertilisant.

Quelque temps après, des affaires de commerce ayant appelé le jeune Chancey dans le midi, il s'occupa avec plus d'ardeur de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie, que de l'objet de son voyage.

A son retour, il obtint de son père la permission de substituer des mûriers à des arbres d'agrément, et successivement tous ces arbres, qui étaient fort nombreux, et même ceux des vergers, disparurent pour faire place à des mûriers. Quand on eut des feuilles, on fit des éducations, d'abord sur une petite échelle, et on s'éleva par degrés jusques à quarante onces de graines. Indépendamment d'une magnanière immense bâtie dans le clos, on avait disposé fort élégamment, dans le jardin, une petite coconière à l'usage des dames. Elles pouvaient, étant assises sur des fauteuils, distribuer de la

nourriture aux insectes intéressans. Toutes les tablettes étaient amenées devant elles, au moyen d'un ingénieux mécanisme.

A peu près dans le même temps, Thomé se livrait à Brignais à des expériences ayant pour but de s'assurer si l'on ne pouvait pas, sous le ciel lyonnais, élever des vers en plein air et les faire filer sur l'arbre même dont la feuille les nourrit. Il ignorait que les vers sauvages qui filent ainsi à la Chine et dans l'Inde, n'appartiennent pas à la même espèce de bombices que celle qui est connue en Europe depuis l'empereur Justinien. Dans l'Inde comme en Chine, on nourrit dans des magnanières des bombices domestiques, et l'on va cueillir dans les forêts les cocons des bombices sauvages (1).

Comme on pense bien, les essais de Thomé n'eurent point de succès : ceux de M. Chancey réussirent, mais seulement sous le rapport de l'abon-

(1) En Chine, dit M. Boitard, outre *le ver à soie domestique*, on possède encore deux autres chenilles qui fournissent cette précieuse matière, l'une est le bombice métille et l'autre le phaléra cynthie. Les Chinois leur donnent le nom de *vers à soie sauvages*, parce qu'ils n'ont pas pu ou peut-être pas voulu les réduire à l'état de domesticité comme l'espèce qui fait aujourd'hui l'une des sources des richesses de l'Europe

(Traité de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie par M. Boitard, dédié à l'académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Paris, 1828. pag. 149.)

dance et peut-être de la bonne qualité des produits; mais comparés aux dépenses, ces produits durent être balancés en perte. On négligea les vignes, les terres et les prés pour diriger vers les insectes fileurs une attention en quelque sorte exclusive. D'autres mécomptes dans le même genre d'industrie se présentèrent en d'autres exploitations rurales du Lyonnais; et alors, au lieu de renfermer en de justes bornes l'éducation des vers à soie, on y renonça entièrement. On appela *muromanie* le zèle des agronomes qui avaient propagé le mûrier dans nos campagnes. Bientôt on arracha ces arbres; il n'en existait presque plus dans le Lyonnais, on n'y faisait qu'un très-petit nombre d'éducations de vers à soie, lorsque, en 1818, M. le comte Lezai de Marnésia, alors préfet, entreprit de relever ce genre d'industrie.

Il comptait sur le zèle de la société, et son attente ne fut pas trompée. Si, depuis quelques années, le mûrier s'est propagé non seulement sous le ciel lyonnais, mais encore sous des zônes plus septentrionales, c'est en grande partie à la société qu'on doit cette vaste amélioration. Avec quelle ardeur M. Chancey s'était associé à cette belle entreprise! Combien a été active la correspondance qu'il a entretenue sur cet objet! Combien ont été nombreuses les communications qu'il a faites dans le même intérêt, aux diverses sociétés agronomiques dont il honorait la liste!

C'est moins en plein vent qu'à l'état nain et sous forme de haies, qu'il conseillait la culture de l'arbre précieux, et nulle part elle ne lui semblait plus convenable que sur les coteaux dont l'exposition est peu favorable aux vignobles, et qui tantôt sont couverts de taillis misérables, tantôt sont défrichés pour fournir de loin à loin quelques chétives récoltes de céréales. Ces sortes de terrains ne sont pas rares dans le Beaujolais, et leurs propriétaires ont été jusques ici sourds à la voix de M. Chancey ; mais cette voix a été entendue ailleurs, notamment dans le Bourbonnais, où notre respectable confrère entretenait de nombreuses relations.

La propagation du mûrier au-delà des limites qu'on lui avait assignées est sans doute une importante amélioration, sous le double rapport de l'économie rurale et de l'industrie manufacturière ; mais il est un végétal dont la culture, en se généralisant dans nos campagnes, a produit de bien plus grands avantages : je veux dire cette solanée qui, seule fournit à la cinquième partie de l'alimentation des Français ; qui, plus facilement que tous les autres végétaux nourriciers, se dérobe aux intempéries ; qui a exilé pour toujours la famine de nos contrées. On n'a pas oublié combien furent grands les obstacles que la routine aveugle et la prévention obstinée opposèrent à la propagation d'un végétal si précieux. On sait que pour triom-

pher de ces obstacles, il ne fallut pas moins que le zèle ardent et l'inébranlable persévérance de Parmentier. Cet illustre philantrope eut besoin de coopérateurs animés de son esprit : il les rencontra et il se fit un devoir de recommander leurs noms à la reconnaissance publique. En tête de cette liste honorable, sont désignés MM. Ladebat en Guyenne, Puymaurin en Languedoc, Hell en Alsace, CHANCEY dans le Lyonnais (1).

Bien convaincu de l'immense richesse du végétal américain, M. Chancey le proclamait partout ; c'était l'objet de toutes ses conversations, le texte de toutes ses correspondances. L'adoption de la pomme de terre dans les grands assolemens de l'agriculture était devenue pour lui une affaire personnelle, un intérêt qui l'absorbait tout entier. Le sobriquet de *Chancey pomme de terre* lui fut donné par la frivolité maligne. C'est ainsi qu'on crut ridiculiser les efforts d'un célèbre agronome anglais, en l'appelant *Turneps Townshend*. La Grande-Bretagne a placé au premier rang des bienfaiteurs de la patrie ce lord *Townshend*, à qui elle doit la propagation du turneps, c'est-à-dire d'une racine qui a doublé les richesses agricoles de l'Angleterre. Mais cet hommage ne fut rendu à sa mémoire que long-temps après sa mort. Puisse la justice n'être pas si tardive envers la mémoire de M. Chancey !

(1) Traité sur la culture et les usages de la pomme de terre.

On sent qu'un homme si profondément dévoué aux grands intérêts de l'agriculture française, ne devait pas être propre à suivre les détails d'un négoce minutieux ; aussi ses affaires commerciales furent-elles malheureuses. Il ne réussit pas mieux sous le rapport financier dans ses entreprises agronomiques ; cela devait être ainsi : il oubliait ses intérêts personnels pour ne s'occuper que de la science. Au lieu de poursuivre un produit net, il cherchait généreusement, et sans calculer les dépenses, des résultats utiles à l'agriculture ; ses expériences, ses tâtonnemens, ses mécomptes, ses insuccès, tout en altérant sa fortune particulière, tournaient au profit de la fortune publique. Il en sortait, en effet, de vives lumières pour indiquer les routes à suivre et les écueils à éviter.

Non content de se livrer à de nombreuses expériences sur les pommes de terre, M. Chancey fut l'un des premiers à adopter dans le Lyonnais l'industrie des mérinos. Il en avait garni, sur le Mont-d'Or, où ils conviennent fort peu, le domaine de son père ; plus tard, il en plaça avec plus de succès dans la plaine du Dauphiné. Intimément liée à l'extension des prairies artificielles et aux bons systèmes d'assolement, l'industrie des mérinos a exercé, comme on sait, une grande influence sur le perfectionnement de notre économie rurale. Avec quelle ardeur M. Chancey prônait

cette industrie ! Il voulait dans son enthousiasme, qu'on plaçât partout des moutons espagnols ; on n'aurait su, selon lui, les trop multiplier. L'exagération fut utile ; on rabattit beaucoup, mais on introduisit de nombreux troupeaux de mérinos. On avait, en quelques lieux, cultivé, pour les nourrir pendant l'hiver, des légumineuses et des racines fourrages ; en renonçant à ces animaux, on conserva ces cultures pour le gros bétail, dont la population doubla dans le Lyonnais.

Les prairies artificielles, les mérinos, les pommes de terre, les mûriers, occupaient toutes les pensées, toutes les affections de M. Chancey. Il déposa sur ces objets, dans les journaux agronomiques, un grand nombre d'observations. Il en adressa aux sociétés savantes dont plusieurs s'honorèrent de le compter parmi leurs membres ; dès l'année 1786, il appartenait à la Société royale d'agriculture de Paris. On l'a dit plusieurs fois, dans le sein de cette illustre compagnie : « Si chaque département possédait un homme aussi habile et aussi zélé que M. Chancey, l'agriculture parviendrait rapidement au degré de perfectionnement dont elle est susceptible dans chaque localité. »

Cependant la révolution dévora les débris de la fortune de M. Chancey, et ce ne fut plus que chez des amis, où il trouva le plus honorable

asile, qu'il put se livrer à son ardeur pour les expériences agricoles. Pendant les désastres de Lyon, il s'était réfugié à Givors. Il pouvait de cet endroit entendre le bruit de l'artillerie qui foudroyait sa ville natale; il pouvait apercevoir les lueurs de l'incendie qui en consumait les édifices, et il s'y occupait tranquillement, sous le costume d'un paysan, à bécher des carrés de pommes de terre.

Au retour du calme, il fut accueilli au château de Verneaux, près de la petite ville d'Anse en Beaujolais. Ce domaine est cultivé d'après ses conseils, une grande place y est donnée à la culture de la pomme de terre, on cherche les variétés de ce tubercule les plus fécondes, les plus hâtives, les plus nourrissantes. L'une d'elles paraît offrir ces avantages; elle est proclamée partout, et en l'adoptant, on lui impose le nom qu'elle porte encore en Europe, de *pomme de terre Chancey*.

La race mérine, ayant donné lieu à des mécomptes, dans le Beaujolais, c'est nne autre race que M. Chancey introduisit au Verneaux, une race indigène, excellente quoique peu connue, qui s'est formée près de Lyon, à Millery.

Il y avait quelques ruches au domaine de Verneaux; M. Chancey en augmenta le nombre, et il voulut donner aux dames de ce château le

spectacle merveilleux du travail des abeilles. Des ruches de verre furent, à cet effet, habilement disposées. On les serrait dans l'orangerie pendant la saison rigoureuse. C'est ainsi que par une continuité de services également utiles et agréables, M. Chancey payait au centuple la noble hospitalité dont il était l'objet. Cependant la terre de Verneaux ayant passé en d'autres mains, M. Chancey fut prié d'accepter un asile dans le château de l'Ecluse, près Belleville en Beaujolais. C'est là, et nous en avons été témoins, qu'entouré des prévenances les plus affectueuses, et toujours considéré comme le meilleur ami de la famille, il a coulé les années de son honorable vieillesse.

Lorsqu'en 1798 se rouvrirent les portes de cette enceinte, M. Chancey accourut l'un des premiers; il forma avec MM. Gilibert, Lanoix, Willermoz, Rast-Maupas, le noyau de la nouvelle société. Mais bientôt, comme il n'habitait notre ville que par intervalles, il fut placé sur la liste des correspondans, et plus tard sur celle des vétérans émérites.

Faut-il vous rappeler les communications dont, pendant l'espace de trente-deux années, il a enrichi vos porte-feuilles? Vous savez si ces communications ont été les ornemens de vos comptes-rendus? Je me bornerai à citer quelques-unes des principales : elles eurent pour objet les avantages de

couper les blés avec la faux, de les battre avec des machines, de greffer les châtaigners et les noyers, d'étendre la culture du maïz, de semer le sarrasin pour l'enterrer en vert, d'atteler les vaches, et par dessus tout des moyens de multiplier la masse des engrais.

Quoiqu'il eût dévoué sa vie à l'avancement de l'agriculture, M. Chancey était bien loin d'être étranger à l'industrie; il connaissait les procédés des fabriques, sur lesquelles repose la prospérité de notre ville. Il en suivait les perfectionnemens avec une sollicitude éclairée.

Plusieurs savans étrangers, attirés dans nos contrées par les merveilles de notre industrie, ont trouvé dans M. Chancey un guide pour visiter des ateliers renommés dans tout l'univers, et lorsque dans nos séances des discussions se sont élevées sur des sujets relatifs aux arts de l'industrie, on a vu combien ces questions lui étaient familières. L'histoire naturelle avait pareillement été l'objet de ses études; aussi, s'était-il associé avec empressement aux travaux de la Société linnéenne de notre ville (1), comme à celle d'encouragement pour l'industrie nationale de Paris.

Ami désintéressé de tout ce qui est bon et utile,

(1) Un membre de cette société, M. Champagneux, a déjà payé un tribut à la mémoire de M. Chancey, dans une courte notice dont nous avons emprunté quelques traits.

entièrement dévoué, et avec une parfaite abnégation de tout intérêt personnel, au perfectionnement de l'agriculture et de l'industrie, M. Chancey a atteint doucement le terme de sa longue carrière. Il avait supporté avec calme la perte de sa fortune ; il avait trouvé dans le sein d'une opulente amitié tout ce qui peut réparer les injustices du sort. Rien ne s'était opposé à ce qu'il se livrât tout entier à ses goûts chéris. Étranger aux mouvemens de la politique, peu d'orages avaient agité sa vie, aucune rivalité, aucune jalousie ne s'étaient rencontrées sur ses pas. Il n'avait pas plus inspiré de haine qu'il n'en avait conçue. Attaché à la religion de ses pères, c'est entouré des consolations ineffables qu'elle prodigue et des espérances éternelles dont elle est la source, que cet agronome respectable, ce zélé philantrope, cet homme de bien a poussé le dernier soupir, au château de l'Écluse, le 18 décembre 1828, étant âgé de quatre-vingt-deux ans.

NOTICE

SUR

M. LEROY-JOLIMONT,

PAR LE SECRÉTAIRE (1).

Messieurs,

Ainsi que M. Antoine Chancey, M. Lambert Pierre Leroy-Jolimont a parcouru une longue et honorable carrière. Il était né à Lyon, en 1757; sa famille tenait un rang distingué dans l'ancienne bourgeoisie de notre ville. Son père, qui fut échevin en 1753 et 1754, remplit pendant de longues années la place de procureur du roi, tant à l'élection de la généralité de Lyon, qu'à la cour des eaux et forêts. Ces places, comme on sait, conféraient la noblesse, au bout d'un certain temps d'exercice; mais c'était souvent aux dépens de la fortune. M. Leroy, qui était peu

(1) Cette communication et celles qui suivent devaient faire partie de la séance publique, le temps accordé à cette séance ne l'a pas permis.

riche, avait une famille nombreuse. Il voua son fils Lambert à l'état ecclésiastique, lui donnant pour patrimoine l'expectative d'un canonicat au chapitre des barons de St-Just. De même que pour entrer au chapitre de St-Jean, il fallait faire preuve d'une noblesse antique, on ne pouvait être admis à celui de St-Just, qu'en prouvant une ancienne bourgeoisie, rehaussée par des offices de judicature et de charges municipales. M. Leroy-Jolimont pouvait fournir ces titres; plusieurs de ses parens avaient été chanoines barons de St-Just. Mais il se sentait fort peu de vocation pour l'état ecclésiastique.

On lui fit faire des études de théologie au séminaire de St-Irénée à Lyon. Il avait pour cette science beaucoup moins de goût que pour les mathématiques, la physique et la chimie. En attendant l'âge requis pour entrer dans les ordres sacrés, il fut chargé d'une chaire de physique au séminaire que les Sulpiciens dirigeaient à Autun. Il occupa cette chaire pendant deux ans. De retour à sa ville natale, il ouvrit une école de physique expérimentale, et il vit parmi ses auditeurs des hommes déjà connus par des succès scientifiques, notamment M. Flandrin, alors professeur à l'école vétérinaire, établie à la Guillotière, avec lequel il conserva d'étroites relations.

Lorsque la révolution éclata, M. Leroy Joli-

mont portait, depuis plusieurs années, le costume ecclésiastique, et cependant il n'était pas engagé dans les ordres sacrés; il ne le fut jamais. Cependant il se prononça contre la révolution; il quitta la France en 1792, et il entra dans l'armée des princes qui s'était formée à Coblentz. Bientôt il fut reçu dans la maison du roi en qualité d'officier de l'institution de St-Louis, et plus tard il fit partie des cent hommes de garde du corps à pied, réservés pour le service du quartier-général. M. de Vergennes était le colonel de ce petit corps d'élite, dont l'existence ne fut pas de longue durée.

L'armée des princes ayant été licenciée, M. Leroy-Jolimont se retira à Berne, où il se cacha sous le nom de *Duvraine*. Au moyen de ce déguisement, dont le chef de la police de Berne avait le secret, il put entretenir librement des rapports avec ses parens et ses amis.

L'existence, en Suisse, de M. *Duvraine* ne pouvait d'ailleurs inspirer aucun soupçon; il se bornait à enseigner les mathématiques; un personnage auguste exerçait alors la même profession dans une petite ville d'Allemagne.

Après un séjour à Berne de plusieurs années, M. Leroy-Jolimont revit la terre natale. Lyon sortait alors de ses ruines; le commerce rouvrait ses comptoirs; l'industrie relevait ses ateliers.

Les sciences mathématiques et physiques, qui, au milieu des orages révolutionnaires, avaient reculé leurs limites, offraient leurs secours aux arts manufacturiers. De savans philanthropes s'attachaient, dans notre ville, à dissiper la routine, pour lui substituer des procédés fondés sur les lois de la mécanique ou de la chimie. A la tête de ce mouvement était M. Eynard, l'un de nos plus respectables émérites. Il s'adjoignit M. Leroy-Jolimont; il le présenta aux principaux manufacturiers, aux autorités administratives. Ils travaillèrent de concert à la restauration et au perfectionnement de l'industrie lyonnaise.

Lorsque M. Fay de Sathonnay, dont la belle et noble adminisfration a laissé de profondes traces dans le souvenir des Lyonnais, voulut réorganiser le service des pompes à incendie, il sentit la nécessité d'appeler des savans à la direction de ce service important; il s'adressa à M. Leroy-Jolimont, et son attente ne fut pas trompée. Les lois de l'hydraulique furent habilement appliquées à la construction des pompes. Le jeu en devint plus facile, plus puissant et surtout d'une plus grande célérité. Mais ce n'était pas assez d'avoir perfectionné ces machines, il fallait encore organiser en compagnie les ouvriers chargés de leur emploi; il fallait établir et maintenir parmi eux une exacte discipline,

et pour cet effet une commission administrative était indispensable. Elle fut créée. M. Leroy-Jolimont en fit partie, et cette fonction, qui était gratuite, il l'a exercée avec un zèle sans bornes, jusques au dernier instant de sa vie. L'organisation de cet établissement a servi de modèle à ceux de même genre, qui se sont formés dans un grand nombre de villes du royaume.

Un homme qui appliquait, avec tant de zèle et de succès, la science aux besoins publics, appartenait de droit à votre société. Vous l'appelâtes dans votre sein en 1806. Six ans après, vous lui confiâtes le soin de vos archives et de votre bibliothèque ; et c'est à la presque unanimité des suffrages, que dans huit séances d'élection, vous avez confirmé cette honorable confiance. Il l'a justifiée en dressant le premier catalogue imprimé de vos livres et de vos manuscrits. Ce travail facilitera beaucoup celui dont s'occupe son successeur (1), pour la rédaction d'un nouvel inventaire rendu nécessaire par l'accroissement de vos richesses.

Assis pendant de longues années à côté de M. Leroy-Jolimont, parmi les officiers de votre bureau, j'ai pu apprécier d'une manière plus particulière la sagesse de son esprit, la sûreté

(1) M. Garriot.

de son commerce, la franchise, l'aménité de son caractère.

Non content de vous payer le tribut d'une laborieuse activité, en remplissant les fonctions de bibliothécaire-archiviste, il vous a communiqué un grand nombre de mémoires et de rapports importans, et parmi ces ouvrages, vous avez distingué un travail qui avait exigé de longues recherches, sur la forme moléculaire de la fécule des pommes de terre et la pesanteur spécifique de cette substance, dans les diverses variétés du végétal nourricier. Vous lui avez su gré de ses efforts pour rendre plus facile et plus abondante l'extraction de cette fécule et sa conversion en pain, dans un temps surtout où la pénurie des céréales, causée par de longues intempéries, fût devenue calamiteuse, sans le secours du tubercule américain.

Un travail d'un tout autre genre a excité vivement votre attention: c'est celui dans lequel, s'associant avec M. Eynard, M. Leroy-Jolimont a déterminé, à la suite de nombreuses expériences, la force relative de diverses tiges de fer, d'après leur forme ronde, carrée méplat. Vous n'avez pas oublié avec quelle justesse, quelle sagacité, il avait apprécié les machines, les instrumens, les procédés tant agricoles qu'industriels, que vous aimiez à soumettre à son examen.

Tels furent le bélier hydraulique de Montgolfier, que M. Fay de Sathonay avait établi à sa terre de Fontaine; la machine à teiller le chanvre de Christian; celle de même genre et tout aussi insuffisante, publiée par Laforêt; des poêles économiques ou soi-disant tels, plusieurs instrumens de vinification.

Vous le savez, il ne bornait pas ses travaux à l'application des sciences mathématiques et physiques, aux besoins de l'agriculture et de l'industrie; il s'occupait encore avec sollicitude de la pratique agricole, et il a concouru puissamment à la plupart des améliorations que vous avez répandues dans les campagnes qui vous entourent.

Vous avez perdu cet excellent confrère le 30 mai 1829.

NOTICE

SUR

M. DE MARTINEL,

PAR LE SECRÉTAIRE.

⁂

Messieurs,

Cet agronome distingué naquit le 23 octobre 1763, à Aix-les-Bains en Savoie. Sa famille était noble, et il reçut une éducation conforme à sa naissance. En octobre 1779, étant âgé de 16 ans, il entra à l'académie militaire de Turin, qui n'était ouverte qu'à la jeune noblesse ; il fit des progrès rapides : c'est au point qu'avant l'expiration de la deuxième année d'études, il fut nommé sous-lieutenant surnuméraire dans la légion des campemens. L'année suivante, quoiqu'il eût à peine 19 ans, il fut promu au grade de sous-lieutenant effectif; il quitta ce corps pour entrer dans le régiment des volontaires, plus tard, dans celui des grenadiers, où il ne tarda pas à être fait lieutenant. C'est avec

ce dernier grade qu'il servit dans le corps des pionniers, soldats d'élite correspondans à nos sapeurs. Il fut, le 10 février 1894, nommé capitaine dans l'état-major de l'armée. On allait entrer en campagne pour repousser l'invasion dont la France menaçait la Savoie. Cette guerre, comme on sait, fut de courte durée : M. de Martinel est blessé en défendant St-Benoît au-dessus de Coni; il n'est pas encore guéri de sa blessure lorsque le roi de Sardaigne, vaincu, ayant cédé d'abord la Savoie, ensuite le Piémont, se retire en Sardaigne et licencie son armée. Tous ses états de terre ferme furent, par des traités solennels, incorporés à la France, et dès-lors les Savoyards, de même que les Piémontais, durent se considérer comme Français. Les meilleures troupes de l'état conquis se rangèrent sous les drapeaux de la France. M. de Martinel était, en 1799, attaché en qualité de capitaine à l'état-major de l'armée d'Italie. Il ne tarda pas à être fait chef de bataillon, et un peu plus tard, il remplissait les fonctions de chef de division au bureau topographique qui siégeait à Turin.

Un corps nombreux d'ingénieurs géographes fut, à cette époque, attaché à la glorieuse armée d'Italie. M. de Martinel était éminemment propre à cette arme : il avait poussé fort loin l'étude des mathématiques ; il s'était attaché avec ardeur à la trigonométrie ; il était très-exercé dans l'art du

dessin. C'est comme ingénieur géographe qu'il leva le plan des champs de bataille du Piémont, qu'il se livra à des travaux topographiques dans les provinces illyriennes, qu'il reconnut l'Escaut, la Meuse, le littoral de la Hollande, les îles du golfe de Guarnero. Ses travaux furent mentionnés honorablement dans les *Rapports et discussions de toutes les classes de l'Institut de France sur les ouvrages admis aux concours pour les prix décennaux* (1). Il y est loué principalement pour avoir bien marqué le relief du terrain dont il avait levé les plans. Mais ce n'est pas seulement en ingénieur militaire que M. de Martinel explora le sol de la Hollande, des Pays-Bas et de l'Italie. Il consacra ses loisirs à l'observation de l'agriculture de ces contrées. Ramenant sans cesse les bons procédés agricoles aux lois de la mécanique, de la chimie, de la physiologie végétale. Au milieu des travaux de la guerre qui décime le genre humain, il se sentait entraîné vers l'étude approfondie de l'art nourricier des hommes. Bientôt il put s'y livrer sans réserve : ayant déplu au chef du gouvernement, il fut mis à la retraite et alla se fixer à Paris. C'est là qu'entouré des événemens qui agitaient l'Europe, il coulait des jours paisibles dans le sein des sciences. Très-assidu au muséum d'histoire

(1) Paris, Beaudoin et Garnery, novembre M. DCCC X, pag. 143.

naturelle, il suivait les cours de zoologie de Cuvier, ceux de botanique de Jussieu, de physiologie végétale de Desfontaines, et surtout ceux d'agriculture pratique de Thouin. Il forma d'honorables relations avec ce respectable agronome, ainsi qu'avec Bosc, Huzard et Sylvestre. De fréquens voyages en Italie le mirent en rapports avec Dandolo, Buniva, Vèri.

Lorsque la France rentra dans ses anciennes limites, M. de Martinel ne crut pas devoir abjurer sa patrie adoptive. Il lui donna même une grande preuve de dévoûment en reprenant du service dans les derniers jours de l'empire : c'est le territoire qu'il s'agissait alors de défendre. Mais après l'abdication de Napoléon, M. de Martinel crut devoir faire sa soumission au roi de France, qui lui donna la croix de St-Louis, avec un brevet de colonel d'état-major.

Admis à la retraite, le 4 novembre 1815, il vint fixer sa résidence dans nos murs. Dès le printemps de l'année suivante, il explorait la riche Flore de nos contrées. Il visita ensuite avec plusieurs membres de la société ce mont Pila si célèbre parmi les botanistes. Tout en observant les productions naturelles du Lyonnais, il examinait les richesses de son agriculture, et il put sous ce double rapport en comparer la statistique avec celles des contrées qu'il avait parcourues en observateur

savant. Ceux d'entre nous, Messieurs, qui les premiers purent apprécier l'étendue et la variété des connaissances de l'étranger recommandable nouvellement fixé dans nos murs, qui connurent son zèle éclairé pour le perfectionnement du premier des arts, s'empressèrent de vous le présenter comme une acquisition précieuse, et c'est à l'unanimité des suffrages que vous l'admîtes dans votre sein, en décembre 1816.

C'était précisément l'époque où vous conçûtes le projet de donner une grande impulsion à la culture du mûrier et à l'éducation du ver à soie, non seulement sous votre ciel, mais encore dans un grand nombre de départemens situés sous une latitude plus septentrionale. Avec quelle ardeur M. de Martinel s'associa à cette belle entreprise! Son premier tribut fut une notice savante sur les progrès de la naturalisation du mûrier blanc en Europe depuis qu'il y a été introduit. Il vous prouva que l'arbre d'or (pour me servir d'une expression d'Olivier de Serres) pouvait vivre et prospérer bien au-delà de la ligne de la vigne et du maïz. Chargé de rendre compte d'un mémoire sur la taille du mûrier, envoyé par M. Duvaure, votre correspondant, il traita profondément la question de la greffe de cet arbre, et tout en se prononçant pour l'affirmative dans le plus grand nombre de cas, il pense que c'est avec la feuille de sauvageon qu'il faut nourrir les insectes dont on veut tirer race.

Des expériences nouvelles lui paraissent indispensables pour résoudre cette importante question. M. Matthieu Bonafous, votre correspondant à Turin, a entendu la voix de M. de Martinel; mais quelque soin, quelque sagacité qu'il ait apportés dans une série d'expériences comparatives, le problème n'est pas encore entièrement résolu.

Peut-on nourrir les insectes fileurs avec d'autres végétaux que des feuilles de mûrier? C'est là une question encore plus grave que la première, par conséquent encore plus digne des recherches de M. Matthieu Bonafous comme de M. de Martinel. Le premier a cru, d'après ses expériences, que s'il existait un véritable succédanné du mûrier, c'était la camelline (myagrum sativum); le second penchait pour la scorsonère (scorzonera hispania) et quoiqu'ils aient l'un et l'autre recueilli des faits spécieux, ils se sont bien gardés d'en tirer des conséquences positives. Ce sont les observateurs superficiels qui se pressent de conclure.

En attendant la découverte d'un succédanné, qui peut-être n'existe pas dans la nature, M. de Martinel recommandait vivement la culture en haie du mûrier blanc; culture qui convient si bien aux localités montueuses de notre province. Il introduisit à la pépinière départementale, dont il était l'un des administrateurs, quelques variétés précieuses de mûrier blanc. Il se livrait à un travail

étendu sur toutes les variétés et sous-variétés de cet arbre. Il suivait avec sollicitude les progrès du bel établissement de M. Poidebard à St-Alban : c'est lui qui vous en a présenté la première notice. Il s'est attaché à démontrer combien la France avait peu à redouter la concurrence anglaise pour la production de la soie. Oui, sans doute, pourvu toutefois qu'elle entende la voix des agronomes industriels, au premier rang desquels la reconnaissance publique doit placer M. de Martinel. Cet homme recommandable ne s'occupa point exclusivement du mûrier : la pomme de terre fut encore l'objet de sa vive sollicitude. Il en avait réuni jusques à soixante-quinze variétés dans un jardin expérimental qu'il cultivait à la presqu'île de Perrache. Les résultats de ses observations sont exposés dans plusieurs tableaux clairs et méthodiques : les variétés du tubercule y sont classées selon leur fécondité, leur précocité et l'abondance de leurs produits. Ce beau travail mérita à son auteur une médaille d'or, au jugement de la Société royale et centrale d'agriculture, dont il était correspondant depuis le 22 février 1804.

Et ce n'est pas seulement les solanées parmentières dont M. de Martinel étudiait la végétation dans son jardin de Perrache ; il y cultivait encore plusieurs graminées céréales, notamment des variétés de l'orge ordinaire (hordeum distichum) ; il

cherchait à déterminer d'une manière précise les caractères qui les distinguent, et ce sont des recherches de même genre qu'il se proposait de diriger sur le seigle et le froment. Pourquoi faut-il qu'il n'ait pas pu suivre le cours des travaux qu'il avait médités?....

Il a succombé à une longue maladie, le 8 avril 1829.

Il appartenait à la société royale et centrale d'agriculture du département de la Seine, à l'académie et à la société d'agriculture de Turin, à la société académique de Savoie, à la société des sciences, arts et agriculture de Seine-et-Oise; il avait été l'un des fondateurs de la société linnéenne de notre ville : partout il a laissé un vide difficile à remplir. Des hommes du caractère de M. de Martinel seront rares dans tous les pays et dans tous les temps.

NOTES

SUR L'HIVER DE 1830,

Par le docteur Trolliet,

VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

***

Messieurs,

Je viens vous présenter un extrait de mes notes sur l'hiver de 1830.

Depuis un grand nombre d'années, nous n'avions ressenti les rigueurs d'un froid aussi long et aussi désastreux.

Les hommes, plus spécialement les vieillards, les animaux qui peuplent nos forêts, et les végétaux qui ne croissent point dans les contrées septentrionales, en ont éprouvé de funestes effets.

Le froid s'est étendu par zônes, se prolongeant de la mer Baltique et de la mer du Nord, au midi de l'Europe, laissant des intervalles où il se faisait moins rigoureusement sentir.

Les habitans des contrées méridionales en ont d'autant plus souffert qu'ils avaient moins pris de

précautions pour se garantir de ce froid insolite. De mémoire d'homme, écrivait-on, on n'avait vu autant de neige à Rome et à Naples. A Madrid, le Mançanérez était entièrement gelé; le thermomètre marquait dix degrés de froid; pour la première fois, les habitans virent avec surprise quelques Français se livrer à l'exercice du patin et donner le spectacle nouveau d'hommes sillonnant rapidement la glace sur une lame d'acier.

L'hiver de 1829 qu'avait précédé une automne douce et belle, fut une saison ordinaire. Il ne présenta de remarquable que quelques variations promptes de température. Ainsi, le thermomètre qui marquait o le 24 janvier, au milieu du jour, descendit à 15 degrés dans la nuit suivante. Le 26, il était encore à 14 degrés de froid. il remonta le 27, à 5 degrés au-dessus de zéro, ce qui donne une différence de 19 degrés, en 24 heures. Le vent avait passé du sud au nord; puis du nord au sud. Le baromètre était bas, et 14 pouces de neige couvraient la terre.

Je trouve dans mes notes, que les névralgies faciales avec accès violens pendant la nuit, furent nombreuses.

Sans être très-fort, le froid se prolongea au printemps et la végétation fut retardée.

L'été suivant fut pluvieux; les raisins mûrissaient mal et pourrissaient. Les vendanges tardives ne donnèrent que peu de vin et de médiocre qualité.

Les vents de sud et de sud-ouest, qui avaient dominé depuis le mois de février jusqu'à la fin de septembre, furent suivis du vent du nord, qui régna pendant les cinq mois suivans.

Le froid qui se fit sentir au commencement de l'automne de 1829, augmenta progressivement d'intensité. Il fut rigoureux à la fin de décembre, pendant le mois de janvier 1830, et au commencement de février.

Le thermomètre, qui est descendu à 15 degrés, le 1.er et le 16 janvier, ne s'est point abaissé au-delà.

La Saône fut prise depuis le 26 décembre, jour où le thermomètre marquait 7 degrés de froid, jusqu'au 16 février.

Les glaces du Rhône, qui furent arrêtées le premier janvier dans toute la largeur du fleuve, partirent le 9 février. Bien qu'elles aient été assez fortes à 12 et 15 lieues au-dessus de Lyon pour porter des hommes, des chevaux et des voitures d'une rive à l'autre, on n'a point osé traverser ainsi à Lyon. Elles avaient été sans aucun doute plus épaisses en 1789, puisqu'alors les voitures chargées traversaient fréquemment le Rhône sur la glace, à Lyon même, où le cours du fleuve est rapide.

Le départ des glaces produisit aussi sur la Loire en 1789, des désastres qui ne se sont point renouvelés en 1830.

Si ce dernier hiver a été moins rigoureux en France, il paraît l'avoir été davantage dans d'autres contrées. Ainsi les lacs de Genève et de Neufchâtel ont été traversés sur la glace en 1830, ce qui, écrivait-on, n'avait été vu de mémoire d'homme.

Un événement désastreux eut lieu dans notre ville, au départ des glaces du Rhône; 9 moulins ou usines placés par imprévoyance en face du courant de la vitriolerie, vers la chaussée de Perrache, furent brisés et détruits.

Les glaces de la Saône, dont on redoutait aussi les effets et que l'on avait fait rompre avec des pièces d'artillerie, pour soustraire à leur action un grand nombre de bateaux, partirent huit jours plus tard. Ramollies pendant ce laps de temps par une température douce, elles se brisèrent contre les ponts sans causer de dommage notable.

C'est aux vieillards que le froid rigoureux de l'hiver de 1830 a été le plus pernicieux. Il a éteint dans un grand nombre, ce reste de chaleur qui entretient encore la vie dans le dernier âge. Environ 600 vieillards existaient à l'hospice de la Charité; plusieurs succombaient chaque jour. Le quart de ce nombre avait cessé d'exister en moins de deux mois; événement triste dont on n'avait point encore vu d'exemples. Les deux sexes furent également frappés.

Il périt aussi plus d'enfans que dans les hivers ordinaires. Toujours cette saison est meurtrière pour cet âge tendre. Il n'est que trop vrai que notre législation qui oblige de porter les nouveaux-nés à l'état civil, puis à l'église, contribue à cette mortalité.

Les jeunes animaux ont aussi péri, pendant le froid rigoureux, dans les étables mal fermées des pauvres habitans des campagnes, qui ont perdu beaucoup de bétail, dans les départemens de l'Ain et de l'Isère. Il est à notre connaissance, que de pauvres fermiers ont vu périr ainsi des veaux et des vaches qui formaient une partie principale de leur petite fortune.

Le gibier qui peuplait nos campagnes a été presqu'entièrement détruit par le froid et la neige. Si les chasseurs n'ont pu s'exercer sur les lièvres et les perdrix, ils ont pu se dédommager sur les oiseaux de passage, dont le nombre n'a point paru diminuer.

Les cygnes, qui se montrent rarement dans nos climats, ont été vus en assez grand nombre pendant le froid; plusieurs ont été tués à quelque distance de notre ville.

Les moineaux que je voyais en très-grand nombre, les années précédentes, dans mon clos, avaient disparu au printemps de 1830. Ils ont encore été en petit nombre au printemps suivant.

Les poissons qui trouvent un abri au fond des rivières, n'en ont trouvé aucun dans un grand nombre d'étangs de la Bresse, qui ont été entièrement gelés.

On pensait assez généralement que les hivers rigoureux détruisaient les insectes. C'est une erreur qu'a démontrée l'hiver de 1830.

Les chenilles, les hannetons, les courtilières ont rarement été aussi nombreux qu'au printemps et dans l'été suivant.

Il est des papillons qui déposent pendant l'été leurs œufs en grand nombre, autour des jeunes branches d'arbres, en spirale. Ces œufs éclosent au printemps suivant.

D'autres les déposent dans une feuille roulée, liée à la branche par une soie, dans le mois d'août, ces œufs éclosent au bout de peu de jours; les petites chenilles passent l'hiver dans ces feuilles, sans augmenter sensiblement de volume; elles grossissent au printemps, et quittent leurs demeures pour se porter sur les feuilles. Nous avons souvent examiné ces petites chenilles provenant d'une phalène blanche; en leur donnant la chaleur de la main au milieu de l'hiver, nous les avons vu s'agiter d'un léger mouvement au milieu de l'hiver. La même observation a été souvent répétée par M. Petit, l'un de nos amis, propriétaire à Albigny, et cultivateur fort instruit.

Ces diverses chenilles ont été si nombreuses après l'hiver de 1830, que les feuilles des poiriers, des pommiers et de plusieurs arbres forestiers ont été dévorées. Les haies en étaient couvertes.

Les moineaux qui s'en nourrissent avant que la végétation leur ait fourni des graines ou des fruits, ayant péri en très-grande partie par le froid, les chenilles ont multiplié et ont encore été très-nombreuses au printemps de 1831, qui vient de s'écouler.

La pyrale, si funeste à la vigne dans certaines années, n'a point souffert du froid rigoureux. Cet insecte a été si nombreux dans quelques parties du Beaujolais, particulièrement à Romanèche et dans les communes voisines, qu'elle a enlevé aux vignerons la plus grande partie de la récolte de 1830.

Le fait suivant a été communiqué à la société par M. le docteur Bottex. Des graines de vers à soie, que l'on avait exposées à toute l'intensité du froid, dans l'intention de faire une expérience, sont écloses au printemps suivant et les vers ont réussi.

Les vers blancs et les courtilières n'ont éprouvé aucune atteinte du froid, bien que la terre ait été gelée à une profondeur de 15 à 16 pouces, ce qui donne à peu près un pouce par degré

de froid prolongé. Au printemps suivant, bien des arbres ont été couverts de hannetons. Nos cerisiers et une allée de jeunes sycomores en étaient chargés. Je les faisais secouer, et on en ramassait de petits paniers que la volaille mangeait avec avidité. Ils ont été bien plus nombreux que dans l'année précédente.

Nos jardins ont été ravagés par les courtilières, comme après les hivers modérés.

VÉGÉTATION.

Le froid rigoureux de cet hiver a été funeste à la végétation.

Des champs de blé et des prairies artificielles ont été détruits ; on les a labourés au printemps pour y semer les céréales que l'on confie à la terre après l'hiver, telles que l'orge. Ceci est arrivé aux champs qui avaient été dépouillés de la neige qui les couvrait, par le vent du nord qui a soufflé avec violence, dans la seconde semaine du mois de janvier.

Les vignes ont considérablement souffert, les vieux plans beaucoup plus que les jeunes. Elles ont donné un premier jet au printemps ; les fleurs ont paru; mais le fruit n'a pu se former et il y a eu peu de raisins.

Des champs d'oliviers de plus de quarante ans

ont été entièrement détruits dans le département de l'Ardèche. Cette perte est d'autant plus fâcheuse, que l'olivier est long à croître et à produire du fruit.

Dans nos serres, les orangers ont été vivement atteints. Un grand nombre ont péri.

Moins de noyers ont été détruits qu'en 1789, où l'hiver fut moins long, mais où le froid est descendu à 17 degrés. Ce qui paraît indiquer que cet arbre ne peut supporter un froid qui dépasse 15 degrés.

PROGRAMME DES PRIX

MIS AU CONCOURS POUR L'ANNÉE 1832.



1.° Une médaille d'or, de la valeur de trois cents francs, à l'auteur de l'ouvrage le plus propre à répandre, parmi les propriétaires cultivateurs et les fermiers, les connaissances les plus saines ainsi que les plus positives, sur l'agriculture théorique et pratique.

L'étendue de cet ouvrage ne devra pas avoir moins de 100 et plus de 120 à 150 pag. in-18. La forme en est laissée à la disposition des concurrens. Le style devra en être clair et simple.

La Société se réserve la propriété de l'ouvrage couronné, son intention étant de le livrer à l'impression pour le répandre dans les campagnes.

2.° Une médaille d'or, de la valeur de trois cents francs, pour le meilleur mémoire sur cette question : Quelle est la théorie des engrais dans l'état actuel de nos connaissances. La Société désire que les concurrens fondent leurs raisonnemens sur des faits agronomiques bien constatés, plutôt que sur des doctrines de chimie ou de physiologie végétale. Elle les invite à distinguer avec netteté les engrais, proprement dit, et les amendemens.

3.° Une médaille d'or, de la valeur de six cents francs, pour celui qui fera connaître les moyens de détruire la pyrale de la vigne (*pyralis vitis*, ou *vitana*) qui, à diverses époques, a exercé de grands ravages dans les vignobles du Mâconnais et du Beaujolais. Les concurrens devront exposer clairement les procédés qu'ils auront mis en usage et les succès qu'ils auront obtenus, et ceux-ci devront être constatés d'une manière authentique.

Les fonds de ce dernier prix ont été faits par MM. Coubayon et Gourd, négocians à Lyon et propriétaires de vignobles dans l'arrondissement de Villefranche (Rhône).

4.° Des médailles d'argent à l'effigie de Rozier, accompagnées, s'il y a lieu, de primes dont la Société se réserve de fixer la quotité, seront accordées aux jardiniers de la banlieue de Lyon qui auront introduit, avec succès, la culture de quelques plantes maraichères, telles que la raiponce, le panais, le chervis, le radis noir, surtout le champignon sur couche. Les concurrens auront à constater l'étendue du jardin qui aura été consacré à ces cultures, les procédés employés et les produits obtenus.

Une prime de trois cents francs sera accordée au cultivateur du département du Rhône qui, dans le courant des années 1830, 1831 et 1832, aura cultivé des mûriers en prairies, sur le sol le plus étendu : la contenance de ce sol ne pourra pas être moindre d'un are.

Deux autres primes, chacune de cent cinquante francs, seront accordées aux deux cultivateurs qui, par ce genre de culture, auront le plus approché du premier.

Une médaille d'or de trois cents francs sera décernée, à titre de prix, à l'éleveur qui, en 1831, aura nourri avec succès le plus grand nombre de vers à soie, en employant le plus de feuilles de mûriers cultivées en prairies ; toutefois l'éducation ne pourra être moindre d'une once.

Trois autres médailles, chacune de cent francs, seront la récompense de ceux qui auront le plus approché du premier.

Les cultivateurs qui auront concouru pour les

primes, pourront se présenter au concours pour les médailles d'or.

Les uns et les autres accompagneront l'envoi de leurs mémoires d'attestations données par MM. les maires ou autres fonctionnaires publics des lieux qu'ils habitent ; ils devront avoir fait leurs expériences dans le département du Rhône.

Les fonds des prix et des primes pour l'encouragement de la culture des mûriers en prairies, ont été faits par M. Matthieu Bonafous, lyonnais et correspondant de la Société à Turin.

Les concurrens pour la destruction de la pyrale, ceux pour la culture des plantes maraichères et ceux enfin pour la culture des mûriers en prairies, sont libres de faire connaître leurs noms. Ceux pour les deux autres concours mettront en tête de leurs mémoires une épigraphe qui sera répétée dans un bulletin cacheté, contenant le nom de l'auteur, et le bulletin ne sera ouvert qu'autant que l'ouvrage obtiendrait, sinon la totalité, du moins une récompense équivalente à la moitié du prix. S'il n'était jugé digne que d'une moindre distinction, ce ne serait que du consentement de l'auteur que son nom serait proclamé par la Société.

Les membres ordinaires de la Société sont seuls exceptés des concours.

Les Mémoires et pièces à l'appui seront adressés au secrétaire de la Société ou à tout autre membre du bureau.

Ils doivent être parvenus avant le 15 juin 1832.

TERME, Président.

GROGNIER, Secrétaire.

TABLE.

✻

NOTICE SUR LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE, HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON, DEPUIS 1828 JUSQUES A 1831, PAR M. GROGNIER, SECRÉTAIRE.

RECUEIL DES MÉMOIRES DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

SÉANCE PUBLIQUE TENUE LE 5 AOUT 1831.

FIN.

ERRATA.

Pag. vij, lig. 9, au lieu de *sience*, lisez : science.
Pag. xxvj, lig. 28, au lieu d'*allarmes*, lisez : alarmes.
Pag. xlv, lig. 14, au lieu de *Leysser*, lisez : Lezair.
Pag. lix, lig. 10, au lieu de *lacquiata*, lisez : laciniata.
Pag. lxiv, lig. 28, au lieu d'*ayant*, lisez : avant.
Pag. lxxiv, lig. 13, au lieu de *celle*, lisez : celui.
Pag. lxxxij (liste des titulaires), après Pelletier, ajoutez : de St.-Didier, propriétaire.
Pag. lxxxiij (liste des titulaires), au lieu de Bottex, chirurgien-major de l'Antiquaille, lisez : Bottex, médecin à l'Antiquaille.
Pag. 168, lig. 13, au lieu de *ses*, lisez : ces.
Même pag., lig. 27, effacez *nommé*.
Séance publique, pag. 3, lig. 4, au lieu de *Genevais*, lisez : Genevois.
Même pag., lig. 16, au lieu de *Butrel*, lisez : Butret.

Nota. Lisez Butret partout où est écrit Butrel.





